特ラ連 20 周年記念

初心者にもすぐ分かる
特定ラジオマイク
Q & A

特定ラジオマイク利用者連盟

「Q＆Aコーナー」単行本化にあたってのご挨拶

長い間ご愛読、ご利用賜りました『特ラ連レポート』に連載の「Q＆Aコーナー」を、当連盟20周年の記念として、まとめて単行本にさせて頂きました。

FPUなど放送局が使用している周波数帯を共用することで許可された特定ラジオマイクは、お蔭様で20年の歴史を数えることができました。これも会員諸兄、環境を支える放送局、行政側など皆様の絶大なるご指導、ご協力あってのことと感謝致します。

さて、この「Q＆Aコーナー」はまとめてみると反省すべき点は数限りなくあります。ですが日々発生する数々の諸問題に答える形で、ひっ迫する問題から日頃なんとなくと云った疑問にも、連盟自身の課題として正面から取り組んできましたことの集積になりました。

特ラ連が今あるのも、日頃の問題に対する日々の姿勢にあると自負できるのではないかと思っています。

特定ラジオマイク利用者連盟
会　長　　八幡　泰彦

本書の使い方

特定ラジオマイクは、「音響業務用」や「放送事業用」というプロが使うワイヤレスマイクです。その性質上、運用するにあたっては無線局免許が必要ですし、使用するには事前に特ラ連事務局へ運用連絡票を提出しなければなりません（移動会員並びに放送局が局外で使用する場合)。また、複数の特定ラジオマイクを使用する際、使用本数に関して電気的な制約が生じる場合もあります。初めて特定ラジオマイクを扱い、または管理する立場になると、日常業務の上でさまざまな疑問が生じることでしょう。

本書は主に初心者向けとして、特定ラジオマイクをできるだけ簡単に分かりやすく解説しています。Q01 からじっくりと読んで頂いても結構ですし、「運用連絡票の書き方が分からない」、「免許の有効期限は何年だっけ？」など疑問に思った時に本書を開くのもよいでしょう。目次から該当する項目を選んで、疑問を解決して下さい。また、本文中のやや難しいと思われる単語などには、その解説となる項目を欄外に紹介しているので、併せて読んで頂くとさらに知識が深まることでしょう。

特定ラジオマイクを運用する現場の片隅に本書を置いて頂き、日々の業務や後進への教科書として役立てて頂ければ幸いです。

特ラ連・レポート編集委員会

目　次

■特定ラジオマイクの基本について

Q01：「ワイヤレスマイク」と「ラジオマイク」の違いは？ …… 6
Q02：A 型、B 型、C 型。それぞれどのようなラジオマイク？ …… 7
＜コラム 1 ＞　デジタル特定ラジオマイクのメリット・デメリットとは？…… 8
Q03：特定ラジオマイクを購入したらどうすればよい？ …… 9
Q04：「特定ラジオマイク利用者連盟」とはどのような団体？ …… 10
Q05：特定ラジオマイク利用者連盟の組織体制は？ …… 11
Q06：なぜ、特定ラジオマイクは FPU と共用波になったのか？ …… 12
Q07：特ラ連と放送事業者が結ぶ「運用協定」って何？ …… 13
Q08：特定ラジオマイクを運用するにはどのくらいの費用がかかる？ …… 14
Q09：「運用調整費」は何に使われているの？ …… 15
Q10：特ラ連の加入証明書はどのような時に必要となるのか？ …… 16
Q11：2 帯？　AX 帯？　特定ラジオマイクの周波数帯の呼び方は？ …… 17
Q12：送信機に付随する「技術基準適合証明証書」の内容とは？ …… 18
Q13：コンサートで使われる「イヤー・モニター」とはどういうものか？…… 19
＜コラム 2 ＞　日本版イヤー・モニターの誕生 …… 20

■特定ラジオマイクの免許を知る

Q14：特定ラジオマイク（A 型）と B 型ラジオマイクの違いは何？ …… 22
Q15：「移動局」と「固定局」にはどのような違いがある？ …… 23
Q16：特定ラジオマイクの運用に無線従事者免許は必要？ …… 24
Q17：無線局免許状にある「総合通信局」とは、どのような役所？…… 25
Q18：免許の有効期間について詳しく教えて！ …… 26
Q19：免許申請や変更、廃局などの費用はどのくらい必要か？ …… 27
Q20：無線局免許申請書に貼付する印紙とは？ …… 28
Q21：1 年に 1 度納付する電波利用料って何？ …… 29
Q22：国内規格ではないラジオマイクを使用するとどうなる？…… 30

■特定ラジオマイクの運用調整とは

Q23：特ラ連が行っている「運用調整」の内容を教えて？ …… 32
Q24：なぜ特定ラジオマイクの運用時に運用連絡票提出の必要があるのか？…… 33
Q25：ラジオマイク同士が混信すると考えられる距離はどのくらい？ …… 34
Q26：特ラ連と放送局はどのような関係になっている？ …… 35
Q27：特定ラジオマイクと周波数を共用する FPU って何？ …… 36
Q28：運用連絡を電子メールで送ることは可能？ …… 37

■特定ラジオマイクを運用するにあたって

Q29：電波を送信する時に注意しなければならないこととは？ …… 40
Q30：同じ空間や場所で何チャンネルまで同時に使用できる？ …… 42
＜コラム 3 ＞　コンパンダ方式とリニア方式の違いは？ …… 43
＜コラム 4 ＞　チャンネルプラン表を活用しよう！ …… 44
Q31：多数のラジオマイクが運用されるイベントの運用調整方法は？ …… 46

■付録　「運用連絡」記入と「運用調整についてのお願い」読み方のポイント

●「運用連絡」（発信人→特ラ連）記入のポイント …… 50
●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→発信人）読み方のポイント…… 51
●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→固定会員）読み方のポイント…… 52
●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→発信人・移動会員）読み方のポイント …… 53
●「特定ラジオマイク使用連絡」（特ラ連→ FPU 幹事局）読み方のポイント …… 55

特定ラジオマイクの
基本について

ここでは「ラジオマイク」と「ワイヤレスマイク」の違いから、特定ラジオマイク利用者連盟の組織や仕事内容まで、特定ラジオマイクの基本について紹介します。アナログとの違いが分かるデジタル特定ラジオマイクのコラムも必見です。

Q01：「ワイヤレスマイク」と「ラジオマイク」の違いは？

A：呼び方が異なるだけでどちらも同じです。

マイクロホンは音を電気信号に変換して伝送する機器です。伝送にはケーブル（有線）を使用するのが普通ですが、ケーブルの代わりに電波（無線）や光を使用するものを「ワイヤレスマイク」あるいは「ラジオマイク」といいます。イギリスではワイヤレスマイクロホン、アメリカではラジオマイクロホンと呼ぶのが一般的なようです。

電波法にはラジオマイクと記載

日本では電波法の施行規則第 33 条に「ラジオマイク（電波を利用するマイクロホンをいう）」と記されているので、公式的には「ラジオマイク」という呼び方を使うべきだと思います。とはいえ、通常はどちらを使ってもよいのではないでしょうか。

近年、技術の進歩で、コードレスホンやセキュリティシステム等、電波を利用する機器が多くなっています。これらを整理・規制するため、送信出力が 10mW 以下という弱い電波を使う機器を「小電力無線局」、さらにその中で電気通信回線と接続しないラジオマイク等を包括して「特定小電力無線局」という免許の不要な分野を設け、1989 年 1 月に制度化されました。そして、さらに放送番組制作や劇場・ホール等での高品質な伝送を考慮した「特定ラジオマイク」が 1989 年 10 月に誕生したのです。

現在、日本のラジオマイクは、特定小電力無線局として扱われる免許不要なもの（B 型、C 型）と、陸上移動局として免許を取得する必要がある「特定ラジオマイク（A 型ワイヤレスマイク）」に分けられています。

有線タイプのマイクロホン。マイクに向かって話すと音声信号が電気信号に変換され、その信号はケーブル（有線）を介して伝送される。特にマイクを持って移動するような場合には、ケーブルが邪魔になってしまうこともあるので注意が必要だ

こちらは無線タイプのマイクロホン。電気信号は電波（無線）を介して伝送される。「ワイヤレスマイク」や「ラジオマイク」とも呼ばれる。ケーブルがないので、マイクを持って自由に動き回ることができる（受信機へ電波の到達する範囲内であれば）というメリットがある

● A・B・C 型ラジオマイク…Q02 参照

Q02：A 型、B 型、C 型。それぞれどのようなラジオマイク？

A：免許の有無や周波数、用途などによって使い分けられています。

特ラ連が運用調整しているラジオマイクは免許が必要で 800MHz 帯（FPU「１～４CH 帯」）を使用した「特定ラジオマイクの陸上移動局」と呼ばれるものです。その略称として「特定ラジオマイク」、「A 型ラジオマイク」、「A 型ワイヤレスマイク」と称されています。

一方、免許の不要なワイヤレスマイクとして「特定小電力無線局」が存在。その使用周波数帯域によって、800MHz 帯は「B 型」、300MHz 帯は「C 型」と呼ばれています。各ワイヤレスマイクの周波数帯、空中線電力（送信出力）、用途等は表のとおりです。

なお、電波法制上には「A」、「B」、「C」の呼称はなく、便宜的に呼ばれています。

表　現在使用されているラジオマイクの分類

分類	A型	B型	C型
用途の概念	音声、楽器音等をすべての点で高品質に伝送することを目的とする用途。	音声、楽器音等を比較的良好な忠実度、S/N比で伝送することを目的とする用途。	音声等を必要最低限の明瞭度で拡声することを目的とする用途。
用途の例	〈舞台芸術用途〉 大劇場・大ホール・競技場等において、コンサート・ミュージカル・演劇等を行う際の場内音響や演奏者等のモニタリングなど。 ＜放送事業用途〉 テレビやラジオの番組制作、ニュース取材や屋外ドラマ制作、映画撮影等の収録、中継放送など。	〈一般業務用途〉 劇場・ホール等において、コンサート・演劇等を行う際の場内音響。ホテル・結婚式場・会議場等において、披露宴・講演・会議等のために音声、楽器音等の拡声。学校・予備校等において、講義等を行う際の音声拡声。店頭での呼び込みなど。 ＜放送事業用途〉 テレビやラジオの番組制作、ニュース取材や屋外ドラマ制作、映画撮影等の収録、中継放送など。	〈一般業務用途〉 学校・予備校・会議室・ホテル・駅・工場等において、講演・会議・案内等を行う際の音声拡声。 ＜放送事業用途〉 テレビやラジオの番組制作。中継放送で放送現場の人員に対しての指示命令や、演者に対する呼びかけのモニタリングなど。
使用周波数帯	2帯：779～788MHz（アナログ） 4帯：797～806MHz（アナログ） 1～4帯：770～806MHz（デジタル）	806～810MHz	322MHz帯
空中線電力（送信出力）	10mW以下（アナログ） 50mW以下（デジタル）	10mW以下	1mW以下
送信空中線（アンテナ）	きょう体に固定 分散配置型（イヤーモニター）	きょう体に固定	きょう体に固定
無線局免許	陸上移動免許	不要	不要
無線従事者	不要	不要	不要
運用調整	必要	不要	不要

● FPU…Q27 参照　　●同時使用可能チャンネル数…Q30 参照
●無線従事者…Q16 参照　　●運用調整…Q23 参照

＜コラム１＞　デジタル特定ラジオマイクのメリット・デメリットとは？

さまざまな無線システムや音響機器のデジタル化が進んでいますが、ラジオマイクもその例外ではありません。2009 年、デジタル特定ラジオマイクについて法制度が整えられ、現在では、国内メーカー数社からリリースされています。デジタル特定ラジオマイクには、どのようなメリットやデメリットがあるのでしょうか。アナログ方式との比較を交えて簡単に紹介しましょう。

メリット①　多チャンネル同時運用ができる

デジタル特定ラジオマイクの最大のメリットとして、アナログ方式に比べて多くのチャンネルを同時使用できるという特徴があります。同一空間で同時使用できるチャンネルは、アナログ方式では約 20 波でしたが、デジタル方式では 72 波まで使用することが可能です。

デジタル方式は妨害波に強いという特徴があるので、3 次相互変調（**Q30 参照**）の発生しているチャンネルを避けて使う必要がありません。等間隔配置のチャンネルプランを作れるので、多チャンネルプランが可能になるというわけです。また、使用可能周波数帯が、アナログ方式では 2 帯と 4 帯のみだったのに対し、デジタル方式では 1 ～ 4 帯すべての帯域を使用することができるようになりました。

メリット②　有線マイクに近い高音質伝送

アナログ方式は、コンパンダー（コラム 3 参照）を使ってアナログ信号の圧縮や伸張を行うため、音の再現性という点で有線マイクに劣る部分があります。デジタル方式は、オーディオ信号をデジタル処理するため、有線マイクに近い音質を得ることが可能です。

メリット③　送話内容の秘匿性が高まる

アナログ方式は FM の電波を使用しているため、第三者によって傍受される可能性があります。しかし、デジタル方式は市販の受信機では復調できない上、暗号化することも可能。ラジオマイクを通して送話した内容が、第三者に漏洩することを防いでくれます。

デメリット①　伝送遅延が発生する

デジタル方式は、オーディオ信号を「アナログ→デジタル」変換し、受信側で「デジタル→アナログ」変換をします。さらに符号化などをする必要もあり、その過程で伝送遅延が発生してしまいます。マイクに向かって話すと、スピーカーから遅れてその声が聞こえてしまうという現象ですが、技術の向上によって遅延時間は 3 msec（0.003 秒）以下に抑えられるようになりました。

デメリット②　限界エリアでは音質が急に悪化

アナログ方式では、受信電波が弱くなると混入する雑音が徐々に多くなりますが、デジタル方式では受信電波が弱くなってもデジタル信号を判別できる限りクリアな音質を保ってくれます。この点、デジタル方式のメリットといえるでしょう。しかし、デジタル信号を判別できなくなった瞬間、突然、音声がブツブツと途切れてしまうので、使用可能エリアの限界を把握しながら使用するという点ではデメリットともいえるのです。

デメリット③　アナログ方式よりコストが高い

デジタル方式の特定ラジオマイクの価格は、アナログ方式のものに比べて 2 割程度、販売価格が高くなっているのが現状です。今後、デジタル方式への買い替え需要が伸びていくにつれ、価格についてもこなれていくものと思われます。

デメリット④　回路が複雑で消費電流が多い

デジタル方式は「アナログ→デジタル」変換や符号化を行う関係上、マイク内部の電子回路が複雑に構成されています。その分、消費電流も多くなるため、デジタル方式のバッテリー持続時間は、アナログ方式に比べて 2 ～ 3 割程度短くなっています。

Q03：特定ラジオマイクを購入したらどうすればよい？

A：必ず特ラ連に入会した上で免許を取得しましょう。

特定ラジオマイク利用者連盟に入会

特定ラジオマイクを使用するにあたっては、特定ラジオマイク利用者連盟（以下、特ラ連）への入会が必要です。

電波法によれば、特定ラジオマイクは「音響業務用」という位置付けにあり高品質であることから、テレビ中継やライブ・コンサートなどで多く使われています。このような現場での本番中に、突然他の電波が飛び込んでくるといったトラブルがあっては、運営に支障をきたしてしまうのです。

特ラ連では、会員あるいは放送局が特定ラジオマイクを使用する際、使用場所、時間などの情報を事前に頂いています。そして、同時刻に近隣で特定ラジオマイクが使われていないかを運用連絡システムで探り、使われている場合には、その旨、お知らせすることを主たる業務としています。そのため、会員は使用状況が事前に分かるので、他の会員と使用場所や時間が重なった場合、双方で周波数の打ち合わせをすることによって、トラブルなく現場業務が遂行できるわけです。

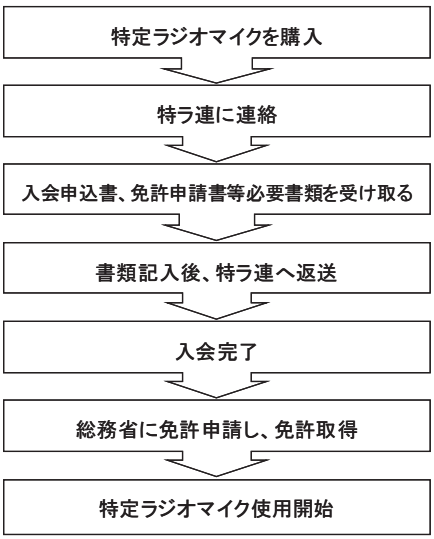
無線局免許を取得する

特ラ連に入会したら、続いて無線局（特定ラジオマイク）免許を取得します。

放送、携帯電話などで使われる電波は総務省が監理しており、その基となる法律が電波法です。電波法では「無線局を開設しようとする者は総務大臣の免許を受けなければならない」となっています。特定ラジオマイクも立派な無線局であり、免許を取らないと使用できません。

無線局免許の申請には、様式に従って記入された免許申請書や事項書などの各種書類が必要です。その書類に特定ラジオマイク利用者連盟の加入証明書を添付して、総務省に申請します。その後、書面審査において問題がなければ、無線局免許が交付されるという流れです。当連盟は、無線局免許の申請に関するお手伝いもしておりますので、まずは事務局へご連絡下さい。

●免許取得までの流れ



Q04：「特定ラジオマイク利用者連盟」とはどのような団体？

A：特定ラジオマイクのユーザーのために運用調整連絡などを行います。

特定ラジオマイク利用者連盟（特ラ連）は「特定ラジオマイク」（電波法上は「特定ラジオマイクの陸上移動局」といわれている）等の無線局運用が円滑に行われ、これらの利便向上を図ることで特定ラジオマイク等の普及に寄与し、もって公共の福祉の増進と文化の振興に資することを目的として設立されました。

障害・混信を未然に防止

1990年7月、関係する諸団体の支援と郵政省（現総務省）のご指導の下、また放送事業者のご理解により、特定ラジオマイクの使用周波数帯は「放送事業者用FPU（以下、FPU）」の周波数帯域（当初4CH帯、後に2CH帯も加わる）を共用することになりました。FPUと特定ラジオマイクの障害・混信を未然防止するため、日本放送協会、日本民間放送連盟、特ラ連の3者による構成で「FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」を設立。その下部組織である各地域の「地区FPU・ラジオマイク運用連絡協議会（Q07参照）」と特ラ連の間で「運用協定」を結んで、運用連絡調整対応の一元化を図ると共に、特定ラジオマイク利用者相互間の運用連絡調整についても図るものとしました。

特ラ連の会員は個人、会社、団体、官公庁など全国に及んでおり、その合計数は912会員。使用されている特定ラジオマイクの総本数は12,388本（放送局を入れると約2万本超）になります。また、特ラ連のメイン業務である年間運用連絡調整件数は13万件に達しているところです。（2011年4月1日現在）

国民共有の限りある資源といえる周波数を放送局と共用波で運用していることは、総務省のご指導、また会員と放送局のご理解とご協力により成り立っているもので、その電波の効率運用を特ラ連が支援しております。

無線局免許申請もサポート

このように、特ラ連は会員間並びに放送局との障害・混信を未然に防止する運用調整業務を中心に活動している他、無線局免許申請のお手伝いも行っています。

また、特定ラジオマイクの免許を取得するには特ラ連の会員であることが必要ですが、この根拠は電波法の総務省訓令第67号にある「混信防止のための運用調整に関する資料（特ラ連注：当連盟の加入証明書）が提出されていること」が示しています。

特定ラジオマイク利用者連盟のロゴマーク。2009年に誕生したロゴマークは『特ラ連レポート』や事務局の封筒などに使われており、すっかりお馴染みとなっている

● FPU…Q27参照　● FPU・ラジオマイク運用連絡協議会…Q7参照
●運用協定…Q7参照

Q05：特定ラジオマイク利用者連盟の組織体制は？

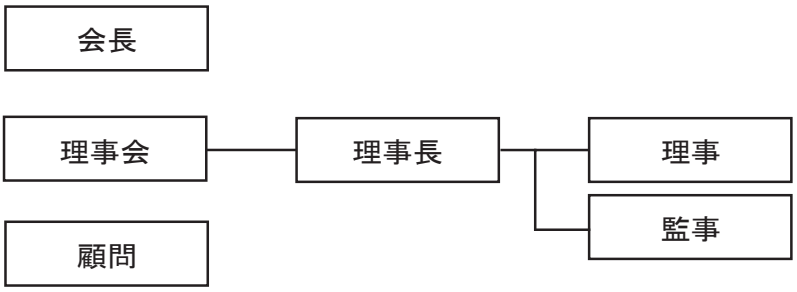
A：理事会や委員会、事務局を中心に構成されています。

以下のような体制になっています。

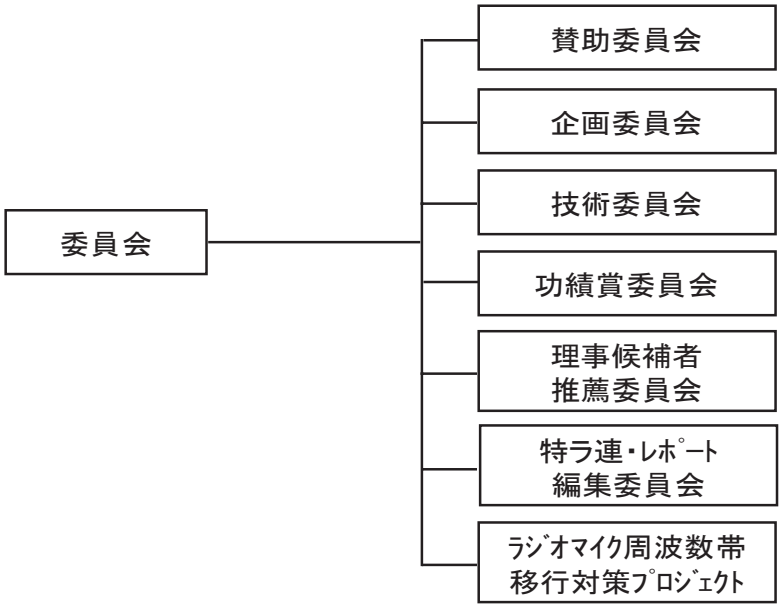
1．会員

正会員	912 会員	（2011年４月１日現在）
賛助会員	8 会員	（2011年４月１日現在）

2．役員と体制



3．委員会



4．事務局

Q06：なぜ、特定ラジオマイクは FPU と共用波になったのか？

A：FPU の実稼動が低く共用しやすかったためです。

昭和から平成に変わる頃、音響業務用のラジオマイクは 40 ～ 50MHz 帯を割り当てられており、送信出力は " 微弱 " なものが許可されていました。その頃のラジオマイクの状況を例えると、サファリパークの中にぽつんと置かれた籠の中のウサギでした。「自分は弱い電波なのだから仕方がない」、「他の強い妨害波にはかなわない」といった諦めにも似た心境だったのです。このような環境下であってもラジオマイクの運用を希望する舞台関係者などは多く、使用される本数も増加していきました。その結果、混信などの原因によって安定した運用に混乱が生じ始めたことから、ユーザー側は郵政省（当時）へ安定運用のできるラジオマイクの必要性を訴えました。その結果、いずれかの周波数帯にラジオマイクの波をまとめて与えたい、との意向に郵政省は傾いたのです。

緊急報道・中継用の FPU 4CH 帯

当時、放送事業者がラジオマイクとして使用していた 400MHz 帯は、将来的には営業用に使用したいと郵政省は考えていたので、新ラジオマイクの周波数候補から外れました。一方、時を同じくして放送事業者用 FPU は、HV（ハイビジョン）時代を迎えて、その性能を発揮できる "GHz 帯 " を目指していました。

このような時代の先読みの中で、FPU4CH 帯（797 ～ 806MHz）は災害や緊急報道、大型イベントやマラソン中継などに使用するだけで実稼動が低いことから、FPU 4CH 帯の周波数とラジオマイクを共用しようということになりました。両者が快適に混信なく運用するための調整方法として、放送局のラジオマイクは各放送局関係者間で対応し、音響業務用のラジオマイクについては、特定ラジオマイク利用者連盟を設立して対応することになったのです。

マラソン中継や緊急取材など限定された場面でのみ使われている 800MHz 帯 FPU。実稼動が低いことから、特定ラジオマイクと周波数を共用することとなった。双方が混信することなく、快適に運用できるよう「特定ラジオマイク利用者連盟」は設立された

1990 年に制度化された特定ラジオマイクは、その後、運用本数が増加。FPU4CH 帯だけでは手狭となったことから、業界を挙げて特定ラジオマイクの増波を郵政省へ陳情しました。その結果、1994 年には FPU 2CH 帯（779 ～ 788MHz）の使用も可能となったのです。

● FPU…Q27 参照

Q07：特ラ連と放送事業者が結ぶ「運用協定」って何？

A：特定ラジオマイクと FPU が快適に電波を共用するための協定です。

特定ラジオマイクの使用周波数帯は、デジタル化に伴い、放送事業者用 FPU のすべての周波数帯域（１～４ch）と共用することになりました（2009 年３月、総務省告示）。

このように特定ラジオマイクは、放送事業者と周波数を共用するため、同じ場所や近接場所で両者が同時に運用すると、障害・混信の発生する危険があります。この危険を未然に防止するため、総務省指導の下、特定ラジオマイクの運用者と放送事業者用 FPU 運用者（以下、FPU 運用者）との間で「運用協定」を結び、周波数の「運用調整」を図ることになりました。

しかし、特定ラジオマイクの運用者が個々に FPU 運用者と連絡を取り合うことは、双方にとって大変な業務量となり、時間的な効率も非常に悪くなります。そこで、この運用調整の煩わしさをお互いに避けるため、特定ラジオマイク利用者連盟を 1990 年７月に設立。さらに、特ラ連と日本放送協会、日本民間放送連盟の３者による構成で「FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」を、さらにその下部組織に「地区 FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」を設置しました。これらの協議会では、特定ラジオマイク運用の為の「運用協定」を結んで、運用調整連絡対応の一元化を図っています。

このように、特定ラジオマイクと FPU がお互いの電波による干渉を受けることなく運用できるよう、特定ラジオマイクの無線局免許を受けるすべての者（放送局を除く）は、特定ラジオマイク利用者連盟に加入することが必要条件となっているのです。

デジタル化に伴う新運用協定の調印完了

特定ラジオマイクのデジタル化に伴う新しい「運用協定」は、全国にある各放送局のご理解とご協力により、2009 年３月に調印が完了しました。「運用協定」の内容は、以下のような項目からなっています。

- 放送事業者用 FPU800MHz 帯域全体に渡って、基本は相互に同等の立場で誠意を持って、周波数の有効利用と円滑な運用を図る。
- 放送局と特ラ連は事前に情報交換すること。
- お互いに特定ラジオマイクの開設などに対する情報交換をすること。
- 周波数の運用調整はお互いに調整、連絡を取り合う。

その他にも「緊急報道などの法律で定められている事項は FPU が優先する」などの項目が存在。また、規約により「運用協定」の有効期間は、お互いに問題が生じなければ自動延長されることになっています。

地区 FPU・ラジオマイク運用連絡協議会

「地区 FPU･ラジオマイク運用連絡協議会」は､その地区の規模に応じて広域（関東･中京･近畿）、地区（北陸･山陰･北海道）、地域（その他の県）など 31 に分かれています。各地区の NHK 各局、民放テレビ各局と特定ラジオマイク利用者連盟の３者により、協議会の「規約」を策定して「運用協定」を結んでいます。

● FPU…Q27 参照　●運用調整…Q23 参照

Q08：特定ラジオマイクを運用するにはどのくらいの費用がかかる？

A：「年会費」＋「運用調整費」＋「電波利用料」＝年間必要経費　です。

まず、特ラ連が定めている費用（表 1）や総務省の電波利用料金表（表 2）をご覧下さい。

表 1 のうち、特ラ連へ加入し運用調整を受けるために毎年必要となる経費は、「連盟運営費（年会費）」と「運用調整費」です。運用調整費の額は「固定」か「移動」で異なります（Q15 参照）。

●例 1（年会費＋運用調整費）

「固定」の施設で 10 本の特定ラジオマイクを保有

48,000 円＋（1,200 円× 10 本）＝ 60,000 円

●例 2（年会費＋運用調整費）

「移動」の会員が 10 本の特定ラジオマイクを保有

48,000 円＋（3,600 円× 10 本）＝ 84,000 円

年間の費用として、この他に必要となるのが総務省へ納める電波利用料です（表 2）。マイクの周波数幅によって額が異なります。

「連盟運営費（年会費）」と「運用調整費」、そして「電波利用料」の合計が、特定ラジオマイクを運用するために必要な年間の経費です。

●例 3（電波利用料をプラス）

例 1 の特定ラジオマイクが 4 帯の場合

60,000 円＋（600 円× 10 本）＝ 66,000 円

●例 4（電波利用料をプラス）

例 1 の特定ラジオマイクが 2 ／ 4 帯の場合

60,000 円＋（1,300 円× 10 本）＝ 73,000 円

特ラ連の年間必要経費は、毎年 4 月にご請求させて頂いております。また、電波利用料は総務省からの請求となります。

表 1　入会・免許申請などに必要な費用

NO	項　目	単　位	金　額	納入先
1.	入　会　金	1 加入	20,000円	特ラ連
2.	年　会　費	1 加入/年	48,000円	〃
3.	運用調整費	固定/年	1,200円	〃
		移動/年	3,600円	〃
4.	免許申請書類等取扱費	1 本	5,000円	〃
5.	新設免許申請手数料（印紙）	1 本	3,550円	総務省
6.	免許変更申請書類等取扱費	1 本	2,500円	特ラ連
7.	再免許申請書類取扱費	基本料	2,000円	〃
		1 本	500円	〃
8.	再免許申請手数料（印紙）	1 本	1,950円	総務省

表 2　電波利用料金表　（2011 年 9 月上旬現在）

a. 周波数帯幅 6MHz 以下	＜AH（AXH）帯専用、AL（AXL）帯専用が該当＞	400円
b. 周波数帯幅 6MHz を超え15MHz以下のもの	＜2帯あるいは4帯＞	600円
c. 周波数帯幅 15MHz を超え30MHz以下のもの	＜2帯と4帯切り替え式＞	1,300円

●電波利用料…Q21 参照　　●運用調整…Q23 参照

Q09：「運用調整費」は何に使われているの？

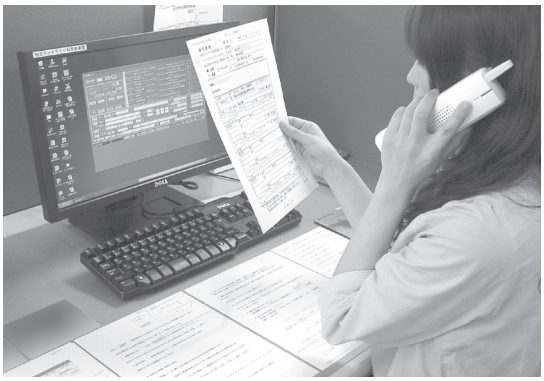
A：干渉の恐れがある当事者に注意を促すための通信費などに使われます。

特定ラジオマイクを運用する場合、放送事業者のFPUと周波数を共有しているため、「FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」の協定に則り、電波干渉を未然に防ぐ「運用連絡調整業務」を行う必要があります。特ラ連は全国唯一のセンターとなり、各放送局と会員からの運用連絡情報をまとめ、電波干渉の可能性がある当事者には注意を喚起、打合せの依頼を行っています。この一連の作業が「運用連絡調整業務」です。

通信費やシステムの維持費などに使用

「運用連絡調整業務」は会員同士の運用にも適用され、電波干渉の可能性があるすべての会員に注意を喚起し、打合せの依頼連絡を出しています。その流れの中で発生するFAXなどの通信費、専用システムの維持費、消耗品費等に使われるのが「運用調整費」です。固定使用のマイクについては1本あたり年額1,200円、移動で使用するマイクについては1本あたり年額3,600円を会員の皆様に負担して頂いています(Q15参照)。

なお、運用調整費は「チャンネルプラン」制作費ではありません。また「使用周波数を特定する」費用でもありません。大規模展示会など特別な状況（ガイドラインが定める同施設・多数会員・多本数同時使用）を除き、特定ラジオマイクは運用者主体の話し合いで運用されます(Q31参照)。



特ラ連事務局では、会員や放送局からの「運用連絡」を受けた際、専用システムに入力して干渉の可能性などがある場合は「運用調整についてのお願い」をFAXにて発信する。その過程で発生する通信費（各種問い合わせの電話代などを含む）、消耗品費などが「運用調整費」だ

● FPU…Q27参照

Q10：特ラ連の加入証明書はどのような時に必要となるのか？

A：特定ラジオマイクの新設や増設する際にそれぞれ必要です。

初めて特定ラジオマイクを運用する場合、その免許を取得すると同時に、特ラ連へ入会して頂くことが必要となります。そして、特ラ連が『入会申込書』による入会意思を確認した後、発行する書類が「加入証明書」です。加入証明書は同じものが計３部発行され、会員、総合通信局、特ラ連の３者でそれぞれを保管します。

運用調整に関する資料＝加入証明書

総務省は、特定ラジオマイクの免許を交付する際、混信保護の立場から「運用調整に関する資料」が申請者から提出されていることを求めています。その根拠は「電波法関係審査基準」にあり、特定ラジオマイクに関して定められた項目にある「運用調整に関する資料」という部分が、特ラ連の加入証明書に該当します。これが特ラ連へ入会して頂く理由です。

加入証明書は、入会の際に１度だけ発行されるものではなく、ラジオマイク１本１本に対して発行されます。加入証明書に保有数を明示しているのはこのためです。よって、ラジオマイクを増設する場合にも、総合通信局へ提出する申請書類には必ず加入証明書を添付しており、総合通信局からも提出を求められます。

なお、老朽化や修理不能などでラジオマイク本体が使えなくなった場合、既に免許を取得しているからといって、新しく購入したラジオマイクをそのまま入れ替えて使用することは電波法違反です（17 条、19 条など）。この場合、設備更新（**Q19 参照**）という変更申請手続きをとるか、あるいは廃止して新たに免許を取得するかの２つの方法があります。

会員分の加入証明書は免許取得後に送付していますので、大切に保管して下さい。

特ラ連の加入証明書は、同じものが計３部（会員、総合通信局、特ラ連）発行される。これはマイク１本ごとに発行されるもので、１加入に対して発行されるものではないので注意。マイク新設などの免許申請の際には、この加入証明書を添付して総合通信局へ申請しなければならない

電波法関係審査基準

さまざまな無線局の免許を許認可する際の基準について定められたもので、総務大臣から省内へ通達される総務省訓令。特定ラジオマイクについての基準の1つとして、混信保護を挙げている。

混信保護

他の特定ラジオマイク、デジタル特定ラジオマイク及び同一周波数帯を使用する放送用ウォーキールッキーとの混信防止のための運用調整に関する資料が提出されていること。

注：放送用ウォーキールッキー＝ FPU

●総合通信局…Q17 参照

Q11：2帯？　AX帯？　特定ラジオマイクの周波数帯の呼び方は？

A：各メーカーによって独自の呼び方をしています。

特定ラジオマイク（A型ラジオマイク）の周波数帯は、放送事業者の800MHz帯FPU（770～806MHz）を9MHzごとに4つのブロックで分けて、低い周波数から1帯、2帯、3帯、4帯と呼称しています。また、同様に1チャンネル帯、2チャンネル帯、3チャンネル帯、4チャンネル帯と呼ばれることもあります。

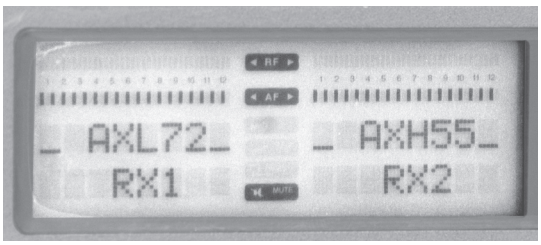
AやAXなど呼び方はさまざま

800MHz帯FPUと周波数を共用する特定ラジオマイクは、制度発足当初（1989年～）、4帯のみを使用していました。特定ラジオマイクの別称である「A型ラジオマイク」から、この4帯を「A」と呼ぶメーカーもあります。1995年には「2帯」の使用を開始。メーカーでは、A型ラジオマイクに2帯が加わったので、2帯を「AX」と呼称するようになりました。

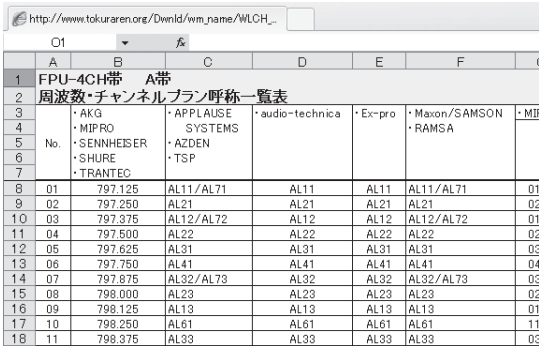
また、メーカーによっては「A」や「AX」の後ろに、「H」または「L」を付加していることがあります。これは、同じ周波数帯域において、4.5MHzを境に低い周波数は「L」、高い周波数は「H」という意味です。

以上のように、特定ラジオマイクが使う周波数帯の呼称は、メーカーによって異なることが多いといえます。また、周波数帯ばかりでなく、チャンネルの呼称についても実にさまざまです。国内の主な特定ラジオマイクのチャンネル呼称については、特ラ連Webサイトから一覧表をダウンロードできます。

なお、2009年3月からデジタル特定ラジオマイクが正式に認められました。デジタル方式のチャンネル呼称については、一般社団法人電波産業会の「ARIB 標準規格 RCR STD-22 3.0版（2009年3月18日）」をご覧下さい（※）。



受信中のチャンネルを表示しているレシーバーのディスプレイ（日伸音波製）。「AXL72」と「AXH55」は、それぞれ「779.375MHz」「787.125MHz」を表している


http://www.tokuraren.org/Dwnld/wm_name/WLCH_..

	A	B	C	D	E	F
1	FPU-4CH帯　A帯					
2	周波数・チャンネルプラン呼称一覧表					
3		・AKG	・APPLAUSE	・audio-technica	・Ex-pro	・Maxon/SAMSON
4		・MIPRO	SYSTEMS			・RAMSA
5	No.	・SENNHEISER	・AZDEN			
6		・SHURE	・TSP			
7		・TRANTEC				
8	01	797.125	AL11/AL71	AL11	AL11	AL11/AL71
9	02	797.250	AL21	AL21	AL21	AL21
10	03	797.375	AL12/AL72	AL12	AL12	AL12/AL72
11	04	797.500	AL22	AL22	AL22	AL22
12	05	797.625	AL31	AL31	AL31	AL31
13	06	797.750	AL41	AL41	AL41	AL41
14	07	797.875	AL32/AL73	AL32	AL32	AL32/AL73
15	08	798.000	AL23	AL23	AL23	AL23
16	09	798.125	AL13	AL13	AL13	AL13
17	10	798.250	AL61	AL61	AL61	AL61
18	11	798.375	AL33	AL33	AL33	AL33

特ラ連のWebサイト（http://www.tokuraren.org/）から、各メーカーのチャンネル呼称が一目瞭然となる「周波数・チャンネルプラン呼称一覧表」がダウンロードできる

表　特定ラジオマイクが使用する周波数帯の呼称

周波数（MHz）	770～779	779～788		788～797	797～806	
ラジオマイク帯の呼称	1帯	2帯		3帯	4帯	
	1チャンネル帯	2チャンネル帯		3チャンネル帯	4チャンネル帯	
		AX帯			A帯	
		AXL帯	AXH帯		AL帯	AH帯

※　http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/1-STD-22v3_0.pdf

● FPU…Q27参照　　●デジタル特定ラジオマイク…コラム1参照

Q12：送信機に付随する「技術基準適合証明証書」の内容とは？

A：周波数範囲や製造番号などラジオマイクの性格が記載されています。

特定ラジオマイクを日本国内で使用する場合は、電波法に定めてある日本の技術基準に適合したワイヤレスマイクでなければなりません。その基準に適合していることを書面で証明するものが「技術基準適合証明証書（技適）」です。ワイヤレスマイクの顔ともいえるもので、マイクを購入すると必ず同封してあります。その他にも、適合品であることを証明するものに「技適マーク」というのがあります。これはマイク本体あるいは送信機に貼付されているものです。皆さんがお持ちの携帯電話やPHSにも付いているので、確認してみて下さい。

技適には、電波の型式、周波数の範囲、製造番号、技術基準適合証明番号などが記載されています。これにより、ワイヤレスマイクが無線機としてどういう性格をもっているのかが分かるようになっているのです。免許を取得する際には、この記載内容が免許状に反映されるので、大変重要なものといえます。

認証はモデルごとに証明

技適と似たものに認証（無線機が技術上の要件を満たしていることの検査・確認）があります。技適が1台ごとに証明するのに対して、こちらは製品のモデル（型番など）ごとに証明するものです。メーカーあるいは機種によっては認証を採り入れている場合がありますが、技適同様、重要な存在といえます。

これら技適や認証は、総務大臣から登録を受けた登録証明機関が検査、発行することになっています。

海外証明機関の認証も存在

最近では、相互承認（MRA）制度により、MRAの相手国（輸出先）で義務づけられている認証証明の取得を、自国の証明機関でできるようになりました。わざわざ相手国で認証を受けなくて済むので、手間やコストなどの削減というメリットがあります。

ワイヤレスマイクも一部の海外メーカーがこの制度を取り入れており、日本国内で購入したワイヤレスマイクであっても、海外証明機関の発行した認証が付与されていることがあります。

日本との間で相互承認を締約している国は、欧州共同体（EU）などの他、最近ではアメリカ合衆国も加わりました。

特定ラジオマイクを購入すると、必ず「技術基準適合証明証書」ないし「認証」が添付されている。免許を申請する際に必要となるので、大切に保存しておかなければならない

特定ラジオマイク本体には写真のような「技適マーク」が貼付されており、電波法に適合していることを証明している。このマークのないラジオマイクは、日本国内で使用することはできない

携帯電話やPHS、トランシーバなどにも「技適マーク」は貼付されている。本体のバッテリーパックを外すと、確認できることが多い。写真はPHS端末に貼付された技適マーク

Q13：コンサートで使われる「イヤー・モニター」とはどういうものか？

A：舞台上の出演者が自分の声や演奏などを聞くためのシステムです。

イヤー・モニター（イヤモニ）は、携帯型の受信機（ステレオ）に接続されたイヤピースを通して、舞台上にいる出演者が公演中に自らの声や演奏を聞いたり、制作スタッフからの指示を受けたりする装置です。主にライブやコンサートなどで利用されています。

自由な演出や経費節約もできる

以前は、舞台上に設置された“返し”と呼ばれるモニタースピーカーを通して、出演者は自らの声や演奏などを聞いていました。しかし、イヤー・モニターの登場により、以下のようなメリットが生まれたのです。

- フィードバック（ハウリング）がなくなる。
- モニタースピーカーに制限されず、出演者は自由に動き回れる。
- モニタースピーカーの搬出入、運搬、設置等が必要無くなり、経費の節約ができる。

特に大きなコンサートでは、イヤー・モニターを使わないとモニタースピーカーを多数設置しなければなりません。また、出演者の移動範囲も限られてしまうため、演出にも制限が出てきてしまいます。もはやイヤー・モニターは、コンサートに必須のアイテムといえるでしょう。

受信機

「イヤー・モニター」受信機の一例（ゼンハイザー「EK 2000 IEM」）。腰などに本体をセットし、耳にはめたイヤピースを通して演奏などをステレオでモニターすることができる。タバコの箱程度のサイズとなっており、演者の邪魔にならないようになっている

送信機

こちらは「イヤー・モニター」送信機の一例（ゼンハイザー「SR 2050 IEM」）。演奏や演者の音声などを受信機へ向けてステレオ送信する。アンテナを取り外すことができ、アンテナの分散配置ができるようになっている。送信出力は特定ラジオマイクと同じ10mW（ただしデジタルは50mW）

＜コラム②＞日本版イヤー・モニターの誕生

海外においてイヤー・モニターは「In-Ear Monitoring System（IEM）」と呼ばれ、以前から広く使われていました。イヤー・モニターの制度がなかった頃の日本では、海外アーティストの来日公演がある度、そのことが問題になっていたのです。そんな中、2000 年５月に「イヤー・モニター（正式には、イヤー・モニター用ラジオマイク）」を含む法規の改正が行われました。この年は小電力無線設備制度の創設から 10 年目にあたり、“小電力無線設備の高度化”を目指した法規改正の一環として行われたのです。この改正によって、特定ラジオマイク（特定ラジオマイクの陸上移動局）にステレオ送信が認められ、イヤー･モニターの規定も明記されました。

● 法規上から見たイヤー・モニター ●

①今までの単向通信方式に「同報通信方式」が加えられた。
②電波型式にステレオ伝送方式の「F8E（F ＝周波数変調、８＝アナログ信号である２以上のチャンネルのもの、E ＝電話）」が追加された。これは、改正前の電波型式「F3E 及び F8W」に追加された形になる。
③ステレオ伝送方式の変調周波数は「53kHz 以内」になった。改正前の変調周波数は「15kHz 以内」だった。
④ステレオ伝送方式の占有周波数幅が「250kHz 以内」になった。改正前の占有周波数幅である「リニアー方式＝ 330kHz 以内」、「コンパンダー方式＝ 110kHz 以内」に追加された形になる。これに伴い総チャンネル数は、A帯全体（４帯＋２帯）で 138 波になった。
⑤ステレオ伝送方式の最大周波数偏移が、± 75kHz 以内になった。改正前の「リニアー方式＝ ± 150kHz 以内」、「コンパンダー方式＝ ± 40kHz 以内」に追加された。
⑥ステレオ伝送方式の RF 出力は、10mW 以下で改正前と変わっていない。
⑦イヤー・モニター用ラジオマイクに、アンテナの分散配置が認められた。
⑧イヤー・モニター用ラジオマイクに、分配装置、回線補償装置が認められた。
⑨イヤー・モニター用ラジオマイクに、空中線端子が認められた。

注：①～⑥はステレオ伝送の規格。⑦～⑨はイヤー・モニター専用の規格。

特定ラジオマイクの

免許を知る

特定ラジオマイクを運用するにあたって必須の無線局免許。移動範囲や有効期限の違いなど、意外に知らない無線局免許のホントを詳しく紹介しましょう。2011 年秋に改正される電波利用料についても要チェックです。

Q14：特定ラジオマイク（A 型）と B 型ラジオマイクの違いは何？

A：最大の違いは運用するにあたって無線局免許が必要か否かです。

ワイヤレスマイクは、「特定ラジオマイク（A 型）」と「B 型」が主流になっています。両者の違いはどこにあるのでしょうか。最大の違いは、運用に際して無線局免許が必要か否かにあります。なぜ、同じラジオマイクでありながら、このような違いを設けたのでしょうか。その理由を知るには、特定ラジオマイクが誕生した経緯を紐解く必要があるでしょう。

微弱なワイヤレスマイクに限界

昭和から平成に変わる頃までは、微弱な電波で免許を必要としないワイヤレスマイクが使われていました。しかし、ワイヤレスマイク全体の使用頻度が高くなるにつれ、放送を含む一般の無線通信をこれら微弱無線局の干渉から守る必要性が出てきたのです。当時、電波関係の管轄官庁である郵政省（現総務省）は、ワイヤレスマイクにおける電波の許容値について基準の見直しをしました。

ところが、演劇やコンサートといった舞台芸術として質の高さが求められる現場において、新しい許容値では使用が難しく限界があったのです。そのような理由で、芸能関係者や団体等から、高い技術的条件を備えた業務用ワイヤレスマイクの誕生が叫ばれるようになりました。

他に影響を及ぼさない運用技術が必要

そこで郵政省は「B 型」および「C 型」のワイヤレスマイクを、無線局免許不要の「特定小電力無線局」として省令を施行（1989 年 1 月）。続いて、放送局が使用している 800MHz 帯 FPU の周波数を一部共用する形で、高品質な業務用ワイヤレスマイクである「A 型」を「音響業務用」の「特定ラジオマイクの陸上移動局」として新たに法制化しました（1989 年 10 月）。特定ラジオマイクは使用に際して、放送局はもとより他の特定ラジオマイクに影響を及ぼすことのない運用技術が望まれます。その観点から無線局免許を必要とすることで、免許不要のワイヤレスマイクと差別化したのです。

劇場やコンサート会場などプロの現場では、A 型ラジオマイクが多く使われる。利用者同士で混信などがあってはならないという性質上、無線局免許が必要となるなど、使用に際してハードルが高くなっている

B 型ラジオマイクは教育施設や企業の会議室、パチンコ店の店頭アナウンスまで幅広く使われている。B 型は無線局免許が不要で、手軽に使用できることが特徴。ユーザーの多い都市部などでは、混信することもしばしばだ

C 型ラジオマイクは、主に駅のアナウンスなどで使用している。A 型や B 型に比べて帯域は狭く、無線局免許も必要ない。送信出力は他のラジオマイクよりも小さい 1mW。隣接の駅と混信しないように小さいという

●A・B・C 型ラジオマイク…Q02 参照　●FPU…Q27 参照

Q15：「移動局」と「固定局」にはどのような違いがある？

A：移動局は全国で使用でき、固定局は特定の場所でのみ使用可能です。

特ラ連では特定ラジオマイクの使用形態について、「移動局」あるいは「固定局」と表現します。これは特ラ連が便宜上使っている言葉で、電波法上の「移動局」や「固定局」とは異なるものです。

特定ラジオマイクの免許状には、電波法により使用する範囲を記載しなければなりません。「移動範囲」という欄がそれにあたり、「全国」あるいは「免許人の業務区域内」のどちらか（一部、例外あり）が記載されるようになっています。それぞれについて説明しましょう。

- 「全国」…日本国内すべての地域で使用することが可能です。ただし、周波数帯によっては、特定の地域で使用できない場合があります（Q32 参照）。
- 「免許人の業務区域内」…施設、ホールなど限られた業務区域、場所でのみ使用可能です。

便宜上、特ラ連では「全国」＝「移動局」、「免許人の業務区域内」＝「固定局」としています。その理由は、当連盟の運用調整に関する考え方によるものです。

移動局は運用連絡の提出が必要

コンサートやロケ、テレビ番組取材など全国を移動する、あるいは使用場所を変えて運用する移動局の会員からは、ラジオマイクを使用する前に運用連絡を頂いています。移動局は、使用日時や使用場所といったラジオマイクの運用される環境が、毎回、異なっていることがほとんどです。運用先の近くで他の特定ラジオマイクが使われているとすれば、混信の発生する可能性がありますし、その場合は特ラ連から当事者である会員同士、あるいは放送局に対してお知らせをして、事前に周波数の調整を行うようお願いしています。電波法の主旨及び音響業務用という特定ラジオマイクの位置付けから、混信等のトラブルがあってはならないからです。

固定局の会員は、劇場やホールなど使用場所がハッキリしている場合がほとんど。特ラ連では、固定局の会員は毎日運用されていると解釈させて頂いており、運用連絡の提出は不要です。ただし、他会員や放送局によって特定ラジオマイクがその運用場所へ持ち込まれる場合や、近くで使用される場合は、当事者同士で運用調整を行うようお願いしています。

「免許人の業務区域内」で全国移動は不可

なお、劇場などの会員の中には、移動範囲が「全国」のマイクと「免許人の業務区域内」のマイクの双方を保有している例が幾つかあります。劇場の外へラジオマイクを持ち出して運用することがある場合です。移動範囲はラジオマイクごとに決めることができるので、ひとつの会員が両方の移動範囲を持つことに問題はありません。

ただし、「全国」で免許されているラジオマイクを固定施設で運用することは電波法上認められますが、「免許人の業務区域内」で免許されているラジオマイクを、全国において移動して使うことは電波法違反となります。きちんとしたラジオマイクの管理が必要です。

●運用調整…Q23 参照　●運用連絡…Q24 参照

Q16：特定ラジオマイクの運用に無線従事者免許は必要？

A：無線従事者でなくても特定ラジオマイクを運用できます。

無線設備の操作は、原則として総務大臣の免許を受けた者（無線従事者）でなければなりません（電波法、第 39 条）。

車に例えると車検証が無線局免許状で、運転免許証が無線従事者免許証にあたります。そして、バイク・普通乗用車・大型等免許証には運転できる範囲が決まっているように、無線従事者の資格にも操作できる範囲が区分されているのです。

例外的に無線従事者は不要

しかし、無線従事者でなくても無線設備の操作ができる例外も存在します。特定ラジオマイクはその例外に該当し、無線従事者でなくともその運用が可能です。

法的な根拠は以下の通りです。

電波法施行規則

第 33 条の 2（無線設備の操作の特例）

第 4 項　前各号に掲げるもののほか、総務大臣が別に告示するもの

告示　240 号三の 5

（平成 2 年 4 月 27 日郵政省告示第 240 号）

5　プレストーク方式による無線電話の送受切替装置及びラジオマイク（電波を利用するマイクロホンをいう。）の技術操作

表　無線従事者資格の種類

総合無線従事者	第一～三級総合無線通信士
海上無線従事者	第一～四級海上無線通信士 第一～三級海上特殊無線技士 レーダー級海上特殊無線技士
航空無線従事者	航空無線通信士 航空特殊無線技士
陸上無線従事者	第一～二級陸上無線技術士 第一～三級陸上特殊無線技士 国内電信級陸上特殊無線技士
アマチュア無線従事者	第一～四級アマチュア無線技士

Q17：無線局免許状にある「総合通信局」とは、どのような役所？

A：日本国内の情報通信行政を司っている官公庁です。

特定ラジオマイクを使うには、無線局免許が必要です。その免許状を交付する官庁が、全国に 11 か所ある総合通信局並びに沖縄県を管轄する沖縄総合通信事務所（以下、総合通信局と括る）になります。

申請は常置場所を管轄する総合通信局へ

総合通信局は、総務省の地方支分部局で、無線局免許などの許認可、情報通信の研究開発、不法、違法電波の取り締まり等、日本における情報通信行政全般を監理している官庁です。特ラ連設立時は郵政省（当時）の所管で、電気通信監理局、沖縄郵政管理事務所といわれていましたが、総務省に統合されてから上記の名称になりました。各総合通信局の管轄区域は、下の表を参考にして下さい。

免許申請等に関する手続きは、必要書類に特ラ連加入証明書を添付して、申請者の常置場所（ラジオマイクを設置あるいは管理している場所）を管轄する区域の総合通信局に対して行います。例えば、本社が東京にあっても常置場所が大阪であれば、近畿総合通信局に申請することになるわけです。

総合通信局の特定ラジオマイク担当部署は、無線局の種別が「陸上移動局」となっていることから、無線通信部陸上課となります。また、放送用番組制作などラジオマイクの使用目的によっては、放送部放送課が担当することもあります。ちなみに、近畿総合通信局については使用目的に関わらず、すべて放送部放送課が担当しています。

表　各総合通信局の管轄区域

北海道総合通信局	北海道
東北総合通信局	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東総合通信局	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都 神奈川県、山梨県
信越総合通信局	新潟県、長野県
北陸総合通信局	富山県、石川県、福井県
東海総合通信局	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
近畿総合通信局	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国総合通信局	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国総合通信局	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州総合通信局	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県 鹿児島県
沖縄総合通信事務所	沖縄県

●加入証明書…Q10 参照

Q18：免許の有効期間について詳しく教えて！

A：有効期間は約５年。その後も継続運用するには免許更新が必要です。

ラジオマイクなどの無線局は、免許を取得して使用するのが大原則です(Q03 参照)。しかし、免許を取得したからといって、それが永久に有効なわけではありません。

取得日によって有効期間が異なることも

免許の有効期間は無線局の種類ごとに定められており、特定ラジオマイクの場合は約５年となっています。また、それを超えて使用する場合は、免許更新（再免許）を行う必要があるのです。法的根拠は以下のようになっています。

電波法

第 13 条　免許の有効期間は、免許の日から起算して５年を超えない範囲内において総務省令で定める。ただし、再免許を妨げない。

電波法施行規則

第７条　　法（注：電波法）第 13 条第１項の総務省令で定める免許の有効期間は、次の各号に掲げる無線局の種別に従い、それぞれ当該各号に定めるとおりとする。

※１～６は略

７　その他の無線局　　５年

（注：特定ラジオマイクはこれに該当）

また「電波法施行規則　第８条」を受けた「告示　第 429 号」により、他の無線局と共に６月１日を満了の日とし、この日に免許の切り替えを一斉に行なうことにしています。そのため、前日の５月 31 日までが有効期間です。このことから、最初に免許を取得した日付によって、有効期間に差が出てきます。

●例１

・最初の免許取得日　平成 23 年６月１日

・有効期間　平成 28 年５月 31 日まで

→丸々５年間有効

●例２

・最初の免許取得日　平成 23 年５月 31 日

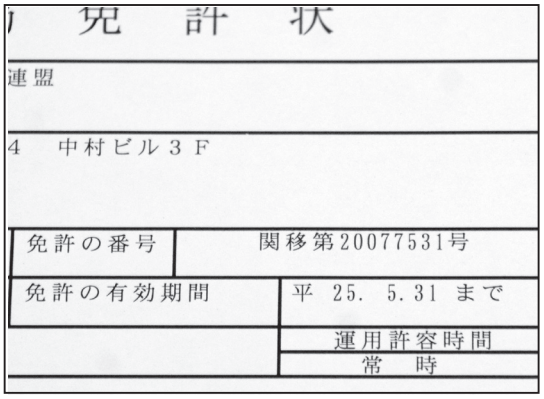
・有効期間　平成 27 年５月 31 日まで

→５年を満たずに有効期間を満了

なお、一度再免許をすると、次からは丸々５年間有効となります。

再免許を申請できる時期については、有効期間が切れる６か月前から３か月前までです。具体的には、有効期間が切れる前年の 12 月１日～翌年２月末までとなっています。

有効期間は無線局免許状に記載されているので、保有している特定ラジオマイクの有効期限を今一度確認して下さい。


免　許　状

連盟

4　中村ビル３Ｆ

免許の番号	関移第20077531号
免許の有効期間	平 25. 5. 31 まで
	運用許容時間
	常　時

特定ラジオマイクの場合、無線局免許の有効期限は５年が基本。しかし、最初に免許を取得した日付によって多少の差が出てくる（再免許後は丸々５年）。有効期限は無線局免許状で確認することができる

Q19：免許申請や変更、廃局などの費用はどのくらい必要か？

A：変更や一部廃止の場合、1 局あたり 2,500 円を負担して頂いています。

特定ラジオマイクの免許を取得する場合、手数料などの費用がかかります。特ラ連では免許申請等のお手伝いをさせて頂いておりますが、免許取得後、免許状の記載内容を変更する場合、あるいは一部使用を中止（廃局）する場合などにも申請書類等を作成、提出するために手数料を頂戴しております。その詳細は、表の通りです。金額に関して、特ラ連扱いのものについては、「特ラ連規約『附則』四」に基づいております。以下、免許状の変更や廃局に関して、詳しく解説しましょう。

免許状の記載内容を変更したい

本社が移転するなど免許人の住所が変わったり、社名が変わった場合には、免許状記載内容の変更が必要になります。また、常置場所の住所や名称が変わった場合も同様です。

その他、修理不能あるいは老朽化によりラジオマイクの使用を中止し、他の機種と入れ替えようとする場合（設備更新）や、それに伴う電波の型式や周波数範囲の変更、また移動範囲を変えたい場合なども、免許状記載内容の変更にあたります。これらの変更は、総合通信局（長）に対して『無線局変更申請書』を提出して行います。

最近、増えている変更申請は、別組織との吸収、合併、分割や、業務を別組織に承継するため、免許人を変更しようというものです。これらはすべて、吸収、合併、分割、承継などの行為が完了する前に届出をして、総合通信局長の許可を得なければなりません。

また、指定管理者制度導入に伴い免許人が変わる場合は、変更ではなく、免許取り直しとなります。

一部のラジオマイクの使用を中止したい

例えば「手持ちの特定ラジオマイクのうち、何局かは使用しなくなった」という場合は、『無線局廃止届』の提出が必要です。これも免許状記載内容の変更と同様に、総合通信局（長）に対して行います。なお、全局廃止の場合、特ラ連は手数料を頂きませんが、一部廃止の場合は免許状の変更と解釈しますので、⑥の費用を頂戴しております。

表　特定ラジオマイク免許取得等に必要な費用

①入会金	特ラ連扱い	1加入	20,000 円
②年会費	〃	1加入	48,000 円
③運用調整費　固定の場合	〃	1局あたり年額	1,200 円
移動の場合	〃	1局あたり年額	3,600 円
④新設免許申請手数料（印紙）	総務省扱い	1局あたり	3,550 円
⑤免許申請書類等取扱費	特ラ連扱い	1局あたり	5,000 円
⑥免許状記載内容の変更、一部廃止	〃	1局あたり	2,500 円

●常置場所…Q17 参照　●総合通信局…Q17 参照

Q20：無線局免許申請書に貼付する印紙とは？

A：総務省への申請手数料の支払いに使われる証票です。

特定ラジオマイクの免許申請や再免許申請の際には、その申請書に印紙を貼付して総合通信局へ提出します。

租税の徴収などのために財務省が発行

印紙は、正式には「収入印紙」といい、国庫収入となる租税の徴収のために財務省が発行する証票です。租税の徴収以外にも、政府に対する許可申請時の手数料、国家試験受験手数料の支払いなどにも利用されています。

電波法関係においても「電波法関係手数料令」により、無線局免許などを取得する際には、申請手数料として必要額の印紙を申請書に貼付することになっています。

（手数料の納付方法等）
第21条　第2条から第15条まで（中略）に規定する手数料は、（中略）その申請（中略）に際し、当該申請（中略）に係る書類に当該手数料の額に相当する収入印紙をはつて納めなければならない。

無線局免許申請書に貼付された収入印紙。特ラ連が申請のお手伝いをさせて頂く場合は、会員から収入印紙代をお預かりし、事務局側で収入印紙を貼付して申請をする

申請手数料の金額については、無線局の種別や空中線電力によってもさまざまです。特定ラジオマイクは「その他の無線局」の「1ワット以下のもの」に該当し、以下のように定められています。

（無線局の免許申請手数料）
第2条　法（注：電波法）第6条の規定による免許の申請をする者が納めなければならない手数料の額は、無線局の種別及びその基本送信機の規模に従い、次の表による額とする。（一部抜粋）

無線局の種別	その他の無線局
基本送信機の規模（空中線電力による）	1ワット以下のもの
新規免許申請手数料	3,550円
再免許申請手数料	1,950円

注：単位円　電子申請料金は省略

印紙の貼付された免許申請書は、受理した官公庁（特定ラジオマイク関係では総合通信局や総合通信事務所）が金額に間違いがないことを確認後、消印することになっています。

地方自治体が発行する証紙

ちなみに、印紙に似ているものとして「証紙（正しくは収入証紙）」があります。印紙のように租税や手数料の払い込みに使われるものです。これは地方自治体が発行し、納付先もその地方自治体となります。国に納めるのが「印紙」で、地方自治体に収めるのが「証紙」というわけです。

●再免許申請…Q18参照　●総合通信局…Q17参照

Q21：1年に1度納付する電波利用料って何？

A：不法電波の監視や免許事務の機械化などに使われています。

電波利用料は、無線局の免許を持っている人が、より円滑に電波を利用するために必要な経費を、無線局の規模に応じて負担する制度です。特定ラジオマイクはもちろん、放送局や業務無線、アマチュア無線など、原則としてすべての無線局が電波利用料を負担しています。

今や電波は幅広く利用されています。一方、無免許で無線機を使用したり（免許不要な無線局を除く）、他の無線局（特に消防、鉄道など公共性の高い無線局）へ妨害を与えるなどの不法行為も、一部で発生しているのが現状です。

そこで、監視システムを導入し、混信や妨害のないクリーンな電波利用環境を守ると共に、免許事務の機械化や効率的な電波利用の促進など、電波の適正利用確保を目的に1993年4月1日から電波利用料制度は導入されました。

インターネットやコンビニからでも納付可能

納付方法については、免許取得月日（応答日）後に発送される専用の用紙（納入告知書）により、1年単位（※）で納付します。銀行、郵便局等で納付しますが、「前納」という数年分をまとめて払う制度や、口座振替、インターネット等の電子納付など、さまざまな方法が存在。料額にもよりますが、コンビニエンスストアからでも納付が可能になりました。

電波法改正で利用料が変更

2011年6月1日、電波法の一部が改正されました。これにより、電波利用料額が変更となります。変更後の利用料は、表の下をご覧下さい。改正のポイントは、「空中線電力が50mWまで許されているデジタル特定ラジオマイクの利用料が飛躍的に安くなる」、「現行のアナログ特定ラジオマイクの利用料が値上がりする」という点です。施行は2011年10月1日となっており、それ以降の電波利用料に関しては、改定後のものが適用されます。

表　特定ラジオマイクの電波利用料（1局あたりの年額）

タイプ	実装周波数帯	空中線電力	電波利用料	
			現行	改正後
アナログ	AH(AXH)帯	10mW	400円	500円
	AL(AXL)帯			
	2帯		600円	700円
	4帯			
	2帯・4帯		1,300円	1,500円
デジタル	1帯・2帯・3帯	10mW	1,300円	1,500円
		50mW	2,336,000円	1,500円
	1帯・2帯・3帯・4帯	10mW	2,700円	3,200円
		50mW	3,107,600円	3,200円

※免許取得月が平成23年3月（有効期間は平成27年5月末日）の場合、最初に翌24年2月までの1年分を納めます。以後、3月（応答日）ごとに1年分ずつ納めていきますが、有効期間は平成27年5月末日なので、同27年3月～5月までの3か月分は、別途月割りで納めることになります。

●デジタル特定ラジオマイク…コラム1参照

Q22：国内規格ではないラジオマイクを使用するとどうなる？

A：不法電波を発信したことになり、電波法によって処罰されます。

日本国内では、日本の電波法に基づいたラジオマイク、イヤー・モニターのみ使用することができます。つまり、日本の規格外であるラジオマイクを使用すると、不法に電波を出したこととなり、電波法に基づき処罰されます。

罰則は「１年以下の懲役または100万円以下の罰金」と、決して軽いものではありません。また、公共性の高い無線局に妨害を与えた場合は罰則がさらに重くなり、「５年以下の懲役または250万円以下の罰金」となっています。

ちなみに、処罰を受けるのは、実際に電波を出した者が対象です。

技術基準に適合しないと免許されない

日本の電波行政は総務省が司っていますが、その核となる法律である電波法によると、特定ラジオマイクを始めとする無線局には、免許取得が義務付けられています(B型ラジオマイクのように、例外的に免許不要なものも存在)。

> 第４条　無線局を開設しようとする者は、総務大臣の免許を受けなければならない。
> …以下、略…

さらに「第三章　無線設備　第38条　その他の技術基準」では、電波法に付随する関連法規などによって、無線局ごとに細かく電気的・技術的な基準（技術基準）が定められています。

> 第38条　無線設備（中略）はこの章に定めるものの外、総務省令で定める技術基準に適合するものでなければならない。

特定ラジオマイクなどの無線局は、免許申請後、この技術基準を満たしていることが審査によって証明されて免許状が交付されるしくみになっています（Q12参照）。

周波数や出力だけ合わせてもダメ

最近、海外やインターネットで購入した、あるいは海外から持ち込まれたラジオマイクは日本国内でも使えるのか、といった問い合わせがあります。海外製のラジオマイクはすべてダメということではなく、日本国内で使用する無線局は上記の手続きにより、日本の電波事情に合わせてから使用しなければならないということです。

なお、海外製品などで周波数帯域や送信出力など、機器の操作によって日本の電波事情に合わせることができる無線局（ラジオマイク）であっても、機器全体として諸制度をクリアしていなければ使用できません。

電波は目に見えないだけに、他の無線局に影響を与えても、逆に与えられても、実体を把握するのは困難です。電波法第１条には、このようにあります。

> （目的）
> 第１条　この法律は、電波の公平且つ能率的な利用を確保することによつて、公共の福祉を増進することを目的とする。

携帯電話やラジオマイクなど、電波の恩恵なくして私たちの生活は成り立ちません。この法律の主旨をよく理解して、正しく使っていきたいものです。

インターネットオークションでもラジオマイクは出品されている。中には日本の電波法に適合しない海外製品もある

●イヤー・モニター…Q13参照

特定ラジオマイクの
運用調整とは

会員や放送局が特定ラジオマイクを運用する際、混信を避けるために必要なのが運用調整。特ラ連事務局が中心となって行う運用調整システムの内容を紹介します。また、あらゆる場面に登場する「FPU」にも迫ります。

Q23：特ラ連が行っている「運用調整」の内容を教えて？

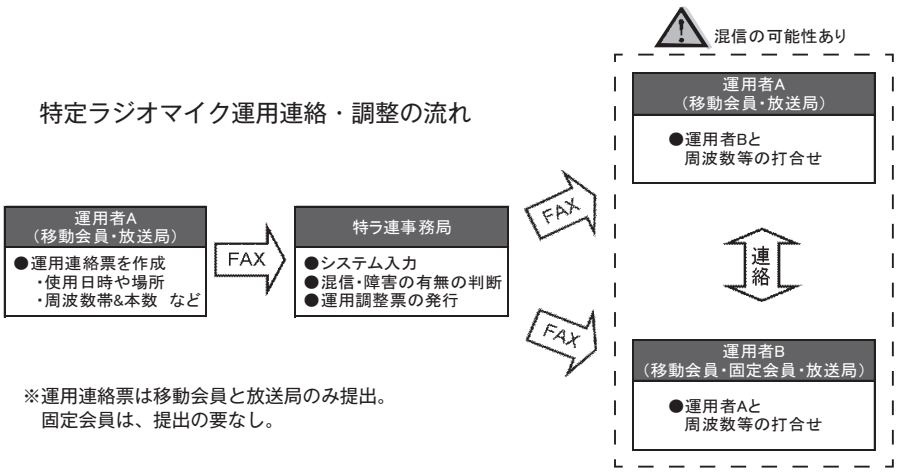
A：放送事業者や会員同士の障害・混信を未然に防止するための業務です。

特定ラジオマイクの周波数と放送事業者が使うFPUの周波数は共用であるため、日本放送協会（NHK）、日本民間放送連盟と特ラ連の3者で「FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」を設立。さらに各地域の「地区FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」と特ラ連の間で「運用協定」を締結しています（Q7参照）。それに基づく特ラ連の主要な業務が「運用調整」です。運用調整とは、FPUを所有する放送事業者と会員同士の障害・混信を未然防止するためのもので、その流れは以下の通りとなっています。

運用周波数は現場で決めるのが原則

まず、会員が特定ラジオマイクの電波を発信する時、事前に日時や場所などの必要事項を特ラ連にFAXして頂きます。連絡を受けた特ラ連では、その内容について、FPUや他の会員との障害・混信が起こり得るか否かを判断。起こり得ると判断した場合は、運用調整連絡票を作成し、関係する各会員や放送事業者へFAXにてお送りします（放送事業者がFPUと局外で特定ラジオマイクを使用する時にも運用連絡票を頂いて、会員同様の対応をしている）。運用調整連絡票を受けた会員や放送事業者は、相互に連絡を取り合い、障害や混信が起きないよう運用周波数などを打ち合わせるという流れです。現場で使われる具体的な周波数は、現場運用者同士の話し合いによって決めて頂くのが原則（「無線局運用規則」第19条の2など）ですが、条件によっては事務局が対応することもあります（「相互干渉を未然に防止するための周波数調整（チャンネルプラン）基準について」平成16年第1回理事会承認）。

ちなみに、この運用調整業務を行うための経費は会員の皆様に負担して頂いており、1本あたり、移動局は年間3,600円、固定局は年間1,200円となっています（Q09参照）。



● FPU…Q27参照　● FPU・ラジオマイク運用連絡協議会…Q7参照　●運用協定…Q07参照

Q24：なぜ特定ラジオマイクの運用時に運用連絡票提出の必要があるのか？

Ａ：放送事業者や他会員との混信を避けるために必要です。

私たちが使用している特定ラジオマイクは、電波法上「音響業務用」として位置づけられています。つまり、コンサートや演劇、テレビ番組制作など、プロの音響の世界で使われることを前提としたシステムで、その性質上、混信や障害などがあってはならないものです。

限りある周波数を複数の利用者で共用

しかし、特定ラジオマイクに利用されている周波数には限りがあり、他の多くの利用者と周波数を共用していかなければなりません。また、同周波数帯にはラジオマイクばかりではなく、放送事業者の FPU も存在しており、運用する場所や時間､周波数が他の利用者･FPU と重なった場合、混信・障害が発生することもあります。そのような事態を防ぐため、特定ラジオマイク運用の際には、事前に運用連絡票を特ラ連へ提出して頂くことになっているのです（運用連絡票の提出は移動の会員のみ必要）。

運用連絡票を受けた特ラ連では、関係する当事者に運用調整票を発行。当事者相互間で使用時間や運用周波数を話し合う「運用調整」を行って頂き、混信することなく快適に特定ラジオマイクが運用されています。

なお、会員や放送局の皆様からの運用連絡票（書式は当連盟の Web サイトからダウンロード可能）は、現在のところ FAX で頂いているのが現状です。Web や電子メールを利用した連絡を希望される声もございますが、セキュリティなどの対策を完全にしてから早い時点で移行したいと考えています（Q28 参照）。

運用連絡表の記入は正確に

現在、特ラ連では、運用調整業務を迅速かつ確実に対応するため、運用調整距離の判断をシステム化し、位置情報は GPS（緯度経度方式）を採用しています。この機能を間違いなく生かすために、運用連絡票の記入項目は正確に、文字は丁寧に濃く（鉛筆の 2B 程度）記入して頂くことが必要です。項目の記述漏れや判読の難しい文字などがありますと、事務局がご担当者へお問い合わせをすることになります。現場の皆様にもご迷惑がかかってしまうので、ご協力よろしくお願い致します。

劇場・ホールから街頭のロケ現場まで、街のあらゆるところで特定ラジオマイクは使用されている。その周波数は多くの利用者で共用するものなので、混信を避けるためには事前の運用連絡と運用調整が必要となる

●運用調整…Q23 参照　●運用調整距離…Q25 参照

Q25：ラジオマイク同士が混信すると考えられる距離はどのくらい？

A：屋内×屋内では、お互い 200m 以上離れれば混信しないと考えます。

特定ラジオマイクを使用するにあたっては、使用周波数が他者に対して混信妨害を与えないか確認した上で運用するのが原則です。

理論値や経験値などの平均から設定

特ラ連では会員の皆様から運用連絡を頂いた際、お互いに混信妨害とならない距離の基準を「運用調整距離」と呼んでいます。この基準は、理論計算値に過去の実績と会員からの経験値、そして地理的要素などを平均化して設定したものです。つまり、運用調整距離とは、近接でお互いに電波を出した場合、混信妨害が発生するか否かの境界の距離ということになります。ラジオマイクを使用する双方が、この運用調整距離より近い場合は混信妨害の可能性があり、それより離れていたら混信妨害がないと判断するというわけです。

会員の皆様から特ラ連へラジオマイクの運用連絡票が届くと、システムへその内容を入力。運用調整距離を計算して、調整が必要か否かの判断をしています。

15 年程前まで、運用調整距離は物差しなどを用いて地図上で確認するというアナログな手段で処理していました。しかし、時間もかかり不確定要素も多くあったことから、第 2 段階として郵便番号を利用したコンピュータ処理方式を導入（1999 年）。迅速性・確実性の向上を図りました。これも郵便番号を利用している関係上、隣接地区での処理が不確定なことから、現在では地図上の緯度経度を利用した方式へ移行し、より迅速で確実な判断を行っています。

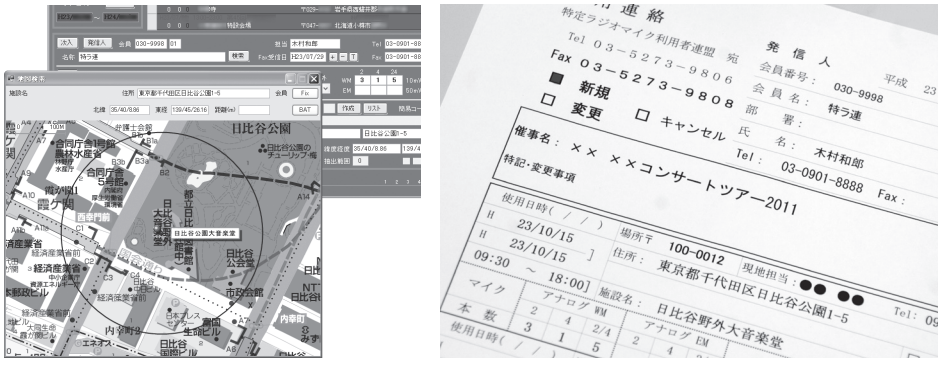
現在の運用調整距離は、以下のとおりです。

- 屋外（RM）×屋外（RM）：半径 400m
- 屋外（RM）×屋内（RM）：半径 300m
- 屋内（RM）×屋内（RM）：半径 200m
- RM × FPU：半径 800m

※ RM ＝特定ラジオマイク

ラジオマイクを使う双方が、上記の運用調整距離より離れている場合、混信妨害はないと判断して運用調整連絡票は発行していません。

なお、特定ラジオマイクを屋外で使用するという運用連絡を受けた際は、「放送局との運用協定」によって、放送局（幹事局）へ調整連絡票を提出しています。また、特定ラジオマイクと FPU の双方が運用調整距離より近い場合は、両者に調整連絡票を発行しています。



運用連絡票に記載されている内容をシステムへ入力し、システム内の地図上で使用場所を特定する。これに基づいて、運用調整距離内にある他の特定ラジオマイクの運用状況を抽出していく

●運用連絡…Q24 参照

Q26：特ラ連と放送局はどのような関係になっている？

A：運用協定を締結している他、懇談会を開いて相互理解を深めています。

特定ラジオマイクと放送事業者用 FPU は周波数を共用しています。そのため、特定ラジオマイクの利用者と放送局がそれぞれの機器を快適に運用できるよう、ルールを決めた上で、お互いの理解を深めておく必要があります。

日本全国で懇談会を実施

特ラ連と全国の NHK 各局・民放各局との間には「地区 FPU･ラジオマイク運用連絡協議会」が設立されており、「運用協定」が締結されています。また、「FPU・ラジオマイク運用連絡懇談会」の実施によって、お互いを理解し、信頼関係を深めているところです。

FPU・ラジオマイク運用連絡懇談会は、関東広域圏において毎年実施しており、東京での開催は第 9 回目となります（2010 年度現在）。関西広域圏と中京広域圏は、毎年、交互に実施しており、2010 年度は関西広域圏（第 4 回目）で、2009 年度は中京広域圏（第 2 回目）でした。広域圏以外では、四国総合通信局管内と東北総合通信局管内で実施されており、2009 年度は中国総合通信局管内で実施されました。

さらに放送局の皆様には、特ラ連主催の総会･技術セミナーへご出席頂いている他、講師としても参加して頂いております。また、特ラ連功績賞では、2010 年に長野朝日放送様が功績賞を受賞しました。

なお、全国の NHK 各局と民放各局にも『特ラ連レポート』を無料で配布しております。

2011 年 3 月に実施された「第 11 回関東広域圏　FPU・ラジオマイク運用連絡懇談会」の様子。特ラ連が行う「運用連絡・調整業務」についての現況などを報告し、各放送局との意見交換も行われた

FPU・ラジオマイク運用連絡懇談会

本会の主旨は、放送局と会員の現場で働く人たちに集まって頂き、ラジオマイクに関して、意志の疎通や情報の共有化を図ってもらおうというもの。「地区 FPU・ラジオマイク運用連絡協議会」への理解を深め、日常運用調整連絡の円滑化に役立っています。

本会の放送局向け窓口になって頂いているのは、各広域圏では開催年の FPU 幹事局、他の地区については各総合通信局が所在する地元 NHK 放送局です。

本会の出席者は、各広域圏については圏内すべての放送局と特ラ連理事。他の地区については、各総合通信局が所在する地元の NHK と全民放局、その他に各県から NHK と民放 1 局の参加をお願いしております。また、会員の皆様につきましては、その該当地区の全会員に案内状をお送りさせて頂き、参加の要請をしています。ぜひ、会員の皆様には、本会への積極的なご参加をよろしくお願いします。

● FPU…Q27 参照　● FPU・ラジオマイク運用連絡協議会…Q7 参照　●運用協定…Q07 参照

Q27：特定ラジオマイクと周波数を共用する FPU って何？

A：中継現場で撮影した映像・音声を放送局まで伝送するシステムです。

FPU とは、放送事業者（NHK の各放送局と民間放送連盟参加の放送局）が取材現場から、映像・音声等の番組素材を中継基地局（放送局）などへ無線伝送するシステムです。映像と音声を送る送信部と、それを受ける受信部から構成されています。

「FPU」は「Field Pickup Unit」の略称で、この言葉が一般化する前は「ウォーキールッキー」と呼ばれていました。現在でも電波法令上は、この名称で記述されています（英語では「Microwave Link」と呼ぶのが一般的）。ちなみに、ARIB（一般社団法人　電波産業会）標準規格表記では「テレビ番組素材伝送用無線伝送システム」、総務省データでは「取材現場と中継基地局などを結び番組素材を伝送する移動無線回線」と表記されています。

36MHz の帯域を 4 チャンネルに分割

FPU には幾つかの周波数帯が使用されていますが、特定ラジオマイクと関係があるのは 800MHz 帯です。800MHz 帯 FPU は、駅伝やマラソンといったロードレースなどの中継に多用されます。それは、他の素材伝送手段（通信衛星や GHz 帯 FPU など）に比べて、移動しながらの長距離伝送に適しているからです。

ニュース報道の取材現場から映像・音声を伝送する場合は、通信衛星を使った SNG（Satellite News Gathering）や GHz 帯の電波を使った FPU が多く使われる。大きなパラボラアンテナを積載しているのが SNG の中継車で、長いアンテナポールを伸ばしているのが GHz 帯 FPU の中継車だ。通常、800MHz 帯 FPU が使われることは稀といえる

●デジタル特定ラジオマイク…コラム 1 参照

具体的な周波数は 770MHz ～ 806MHz に割り当てられており、その 36MHz の帯域を 4 つのチャンネルに分けて使用されています。チャンネル名称と対応する周波数の関係は以下の通りです。

770 ～ 779MHz ＝ 1 CH
779 ～ 788MHz ＝ 2 CH
788 ～ 797MHz ＝ 3 CH
797 ～ 806MHz ＝ 4 CH

2 CH と 4 CH は、アナログ特定ラジオマイクの周波数帯と共用しています。このことから、アナログ特定ラジオマイクで 779 ～ 788MHz を使用するものを「2 帯」、797 ～ 806MHz を使用するものを「4 帯」と呼ぶのです。なお、現在では 1 帯と 3 帯についても、デジタル特定ラジオマイクと共用しています。

ラジオマイクの運用に支障が出ることも

さて、FPU では 1 チャンネルあたり 1 つのテレビ番組素材の伝送に使用しています。また、ハイビジョン（HD）テレビ番組素材の伝送には、情報量が多いことから 2 チャンネル分が必要です。マラソンや駅伝などのロードレース中継では、そのほとんどが HD テレビ番組素材伝送になったことから、特定ラジオマイクの運用に支障をきたすことも起きています。

Q28：運用連絡を電子メールで送ることは可能？

A：現在、電子メールによる運用連絡システムの開発を行っています。

特ラ連ではユビキタス時代を迎えて、「いつでも、どこからでも運用連絡・調整が受けられる」システムの開発をしています。

現在、特定ラジオマイクの運用連絡に対する調整業務のシステム化は、ほぼ構築されています。しかし、会員からFAXで頂いている運用連絡をシステムへ取り込む作業は、職員が行っているのが現状です。そのため、職員不在となる夜間や休日においてリアルタイムな対応が難しいという問題や、会員側もFAXのない出先からの運用連絡を出しにくいといった問題があります。これらを解決するため、特ラ連では、会員からの運用連絡方法をFAXから電子メールとし、事務局に到着した運用連絡は、24時間自動処理ができるようなシステムの開発を行っています。

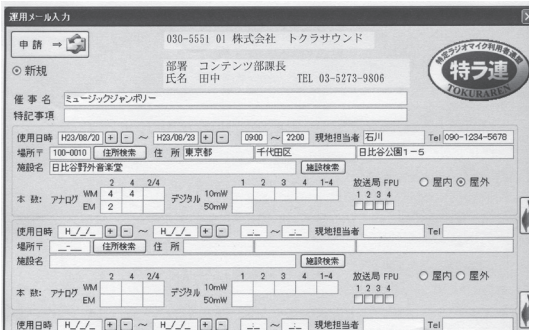
解決すべき課題も多く存在

パソコンを利用したシステムでは、セキュリティ対策をはじめ、使用地図の借料経費負担の問題、会員側担当者の登録をどのようにするかなど、解決しなければならない課題も多く存在。具体的に対応策を講じるには、多くの時間と労力と資金が必要です。これらへの対応をシステム開発の最終ステップとして、モニターとなって頂く会員間でシステムの試行を実施。問題点の掌握と対策をする予定にしています。

リアルタイムに運用連絡・調整ができる

試行されるシステムの概要は、職員不在時間帯にモニター会員から電子メールで送信された運用連絡をシステムが取得。自動処理した後、一時的に運用連絡データを保存します。職員が出勤後、処理されたデータを精査して問題がなければ、原則的に電子メールによって調整連絡をするというものです。この試行によって問題点を洗い出し、対策を行ってから本格運用を開始する予定となっています。

最終的には、いつでも、どんな場所からでもネットワークを通して運用連絡を行うことができ、運用調整の結果もリアルタイムで受信できる体制にしたいと考えています。



試行段階にある運用連絡システムの運用メール入力画面。各会員は専用ソフトをインストール後、本画面で使用日時・場所・周波数帯などを入力、電子メールによって運用連絡を事務局へ送信できる

※2011年10月現在、周波数移行問題への対応のため、本システムの試行を延期せざるを得ない状態です。事務局としては事態の推移を見極め、一刻も早くシステムの試行を行いたいと考えています。なお、周波数移行問題については、『特ラ連レポート』並びに当連盟Webサイトで随時報告していますのでご覧下さい。

●運用連絡…Q24参照　●運用調整…Q23参照

特定ラジオマイクを
運用するために

ラジオマイクの電源を入れれば簡単に電波を出すことができます。しかし、電波を出すにあたって注意しなければならないこともたくさんあります。電波法に関わる部分から複数本同時使用時の注意点まで、運用する際に知っておきたい基礎知識を紹介しましょう。

Q29：電波を送信する時に注意しなければならないこととは？

A：目的外使用の禁止や混信等の防止など、法令上の注意点があります。

特定ラジオマイクを使うにあたって、電波法など法令上の立場から注意しなければならないことがあります。条文を記して簡単に紹介しましょう。なお、下線及び注釈は筆者によるもので、注釈は特定ラジオマイクの場合を示しています。

●音響業務や放送事業以外は使えない

【電波法】（目的外使用の禁止等）

第 52 条　無線局は、免許状に記載された目的（※1）又は通信の相手方（※2）若しくは通信事項（※3）（中略）の範囲を超えて運用してはならない。（以下、略）

※ 1…「音響業務用」または「放送事業用」　　※ 2…「免許人所属の受信設備」

※ 3…「音響に関する事項」、「放送番組素材の中継に関する事項」など

この条文は、「特定ラジオマイクは音響業務や放送事業でのみ使いなさい」ということを示しています。つまり、店舗の呼び込みやカラオケボックス、駅の案内放送などの目的には、特定ラジオマイクは使えない可能性があるのです。

また、自らが免許人となっている特定ラジオマイクの送信機を、免許主体の異なるホールや劇場などへ持ち込み、そこに設置されている特定ラジオマイクの受信設備を使って利用することも禁じています。

●送信出力は 10mW を超えてはならない（アナログの場合）

【電波法】

第 54 条　無線局を運用する場合においては、空中線電力は、次の各号の定めるところによらなければならない。ただし、遭難通信については、この限りでない。

1．免許状等に記載されたものの範囲内であること

2．通信を行うため必要最小のものであること

特定ラジオマイクの場合、空中線電力（＝送信出力）は 10mW 以下となっています（アナログタイプの場合）。例えば、電波が届かないからといって、空中線電力を 10 倍の 100mW にして送信してはいけません。

また、1mW でも届く近距離でありながら、フルに 10mW 出すことも慎むべきとされています。

●お互いが混信しないように注意しなければならない

【電波法】（混信等の防止）

第 56 条　無線局は、他の無線局又は電波天文業務（宇宙から発する電波の受信を基礎とする天文学のための当該電波の受信の業務をいう。）の用に供する受信設備その他の総務省令で定める受信設備（無線局のものを除く。）で総務大臣が指定するものにその運用を阻害するような混信その他の妨害を与えないように運用しなければならない。（以下、略）

特定ラジオマイクの周波数は、多くの利用者（＝免許人）で共用しています。ですから、他の免許人が使用中の電波に意図的に妨害してはいけませんし、お互いが混信しないよう注意して特定ラジオマイクを使って下さい、ということを示しています。

●不必要な特定ラジオマイクの運用はしてはならない

【無線局運用規則】（無線通信の原則）
第 10 条　必要のない無線通信は、これを行なつてはならない。（以下、略）

限りある周波数を多くの利用者で共用している特定ラジオマイクですから、必要もないのにマイクの電源を入れて電波を出してはいけません。不要な電波が出ている周波数では、近隣の他の利用者がその周波数を使おうと思っても、使えない可能性があるからです。

他の利用者のことも考え、必要な時のみ電波を出しましょう。

●電波を発射する前に他局へ混信を与えないよう確かめなければならない

【無線局運用規則】（発射前の措置）
第 19 条の２　無線局は、相手局を呼び出そうとするときは、電波を発射する前に、受信機を最良の感度に調整し、自局の発射しようとする電波の周波数その他必要と認める周波数によつて聴守し、他の通信に混信を与えないことを確かめなければならない。（以下、略）
２　前項の場合において、他の通信に混信を与える虞があるときは、その通信が終了した後でなければ呼出しをしてはならない。

特定ラジオマイクは他の利用者と混信しないよう、事前に運用調整が行われています。とはいえ、送信機から電波を発射する場合、他の特定ラジオマイクや FPU などに混信を与えないよう、受信機などを活用して事前に確かめて下さいということです。

電波を出す際には、他に混信を与えたり、他の利用者に迷惑をかけないように注意する必要がある

● FPU…Q27 参照

Q30：同じ空間や場所で何チャンネルまで同時に使用できる？

A：一般的なアナログ特定ラジオマイクは 20ch まで使用可能です。

一般的なラジオマイクのチャンネル数

２帯・４帯を合わせたアナログ特定ラジオマイクの総チャンネル数は、コンパンダ方式では「71ch（２帯）＋ 71ch（４帯）」で 142ch、リニア方式及びイヤー・モニターでは「69ch（２帯）＋ 69ch（４帯）」で 138ch となっています。しかし、実際には、これらすべてのチャンネルを同時に使用できるわけではありません。隣接チャンネルからの影響を避けるため、少なくとも使用チャンネルにつき、前後１ch はあける必要があります（リニア方式及びイヤー・モニターでは前後２ch）。すると、コンパンダ方式では「36ch ＋ 36ch」で 72ch、リニア方式及びイヤモニでは「18ch ＋ 18ch」で 36ch しか使うことができません。さらに、無線システムには「3 次相互変調」（※）という干渉現象がある関係で、このことを考慮すると使うことのできるチャンネル数はさらに減少してしまいます。

最終的に、同一空間・場所で使用できるチャンネル数は、コンパンダ方式で「10ch+10ch」の 20ch、リニア方式及びイヤー･モニターで「９ch ＋ ９ch」の 18ch です。

イヤー・モニターのチャンネル数

イヤー・モニターだけを使う場合は、前述のとおり、２帯と４帯の合計 18ch を使える計算になります。しかし実際には、その半分程度のチャンネルしか使うことができません。

イヤー・モニターは、ハンド型や２ピース型といった一般的なラジオマイクと同時に使うことがほとんどです。両者とも同じ周波数帯域を使った場合、一般的なラジオマイクの送信電波が、出演者の装着するイヤー・モニター受信機へ悪影響を与えることがあります。そのため、イヤー・モニターは一般的なラジオマイクと別の周波数帯域を使う必要があるのです（例：イヤー・モニターで２帯を使用する場合は、一般的なラジオマイクは４帯を使用）。つまり、実際には片方の帯域のみしか使えないということになります。さらに、計算上では１つの帯域につき９ch 使用することができますが、イヤー・モニター受信機は小型であることから性能にも限界があり、現場で安定して使用できるのは 6ch 程度となってしまうのです。

以上のことから、イヤー・モニターは６ch、ラジオマイクは 10ch が、同時使用できる最大の組み合わせということになります。

同時使用可能なチャンネルが増えた

近年、各メーカーは、送信機や受信機、アンテナなどの特性をさらに向上させたり、帯域分割フィルターを使用するなど、受信機へ入力される電波を制限するなどの工夫を行っています。これによって、２帯・４帯・Ｂ帯（Ｂ型）を合わせて、合計 34ch の同時使用を可能とするシステムも存在。各メーカーともそれぞれに工夫を凝らし、同時使用できるチャンネル数を増やしています。

※３次相互変調…同一空間において多数のチャンネルを同時に使用すると、それぞれのチャンネルの電波が干渉することで、３次相互変調という新たな電波が発生する。これによって、使用中のチャンネルに妨害をかけてしまうことがある。

●イヤー・モニター…Q13 参照　　● B 型…Q02 参照

＜コラム３＞　コンパンダ方式とリニア方式の違いは？

コンパンダ方式とリニア方式は、ラジオマイクにおいてオーディオ信号を電波に載せる際の伝送方式のひとつです。ここでは、その違いを紹介しましょう。

●コンパンダ方式

コンパンダとは、コンプレッサ（Compressor ＝圧縮回路）とエキスパンダ（Expander ＝伸張回路）の造語です。各メーカーでは、各種方式のコンパンダが考案されていますが、ここではごく一般的な方式について紹介します。

コンパンダ方式のシステムは、マイクから入力されたオーディオ信号を対数比で１／２に圧縮して送信し、受信機側で２倍に伸張して元の信号レベルに復元するというものです（図１参照）。雑音レベルや受信機の歪みの影響を受けない部分を利用して伝送するため、見かけ上の SN がよくなるというメリットがあります。また、強い音を弱めて伝送するため、電波を占有する帯域が狭くて済むという特徴もあり、リニア方式に比べて多くのチャンネルを同時に使用することが可能です。

デメリットとしては、アナログ信号を VCA（電圧制御増幅器）などでリアルタイムに圧縮や伸張を行うため、音の再現性はリニア方式に比べて劣ってしまいます。

●リニア方式

リニア方式はコンパンダ方式とは異なり、圧縮や伸張などの処理を一切行わず、マイクから入力されたオーディオ信号をそのまま電波に載せて伝送し、受信機側でもそのまま出力するシステムです。

コンパンダ方式に比べ回路構成が簡単であり、オーディオ信号に余計な処理を加えないため、音の再現性は優れています。一方、強い音はそのまま伝送する必要があるため、電波を占有する帯域がコンパンダ方式に比べて広く、同時に使用できるチャンネルが少なくなるのが欠点です。

現在、市場に流通しているほとんどの特定ラジオマイクは、コンパンダ方式が主流です。コンパンダによる音の劣化が許容できる範囲内であることと、同時使用できるチャンネル数の多いことが大きな要因と思われます。

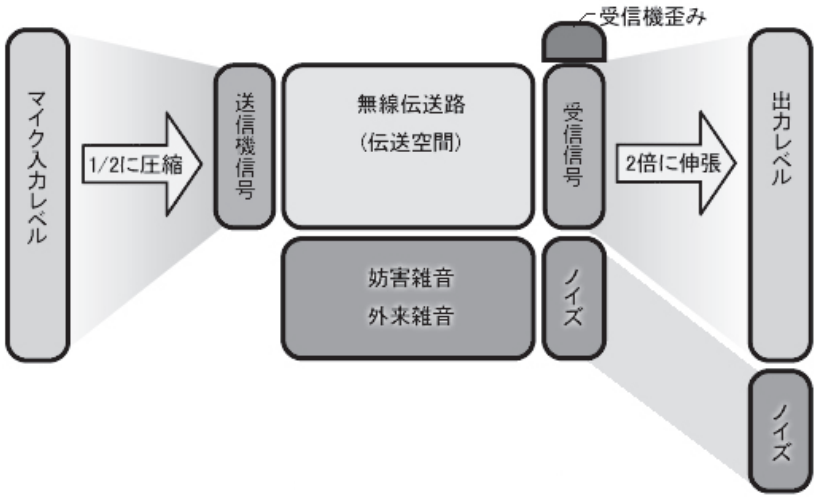


図１　コンパンダ方式概念図

＜コラム4＞　チャンネルプラン表を活用しよう！

コンパンダ方式のアナログ特定ラジオマイク（2帯・4帯）を、同一空間において同時使用した場合、安全に使用できる最大チャンネル数は「10ch（2帯）+10ch（4帯）」の20chです（Q30参照）。では、実際に複数のラジオマイクを同時運用する場合、そのような周波数の組み合わせ（チャンネルプラン）で運用すればよいのでしょうか。

ラジオマイクの取扱説明書を見てみると、メーカー推奨のチャンネルプランが掲載されていることがあります。また、下の表にはチャンネルプランの例として、2帯・4帯で4パターンずつ掲載したので活用して下さい。例えば、2帯のラジオマイクを10本同時使用したい場合、パターン1のチャンネルプランを活用すると、以下の10chとなります。

① 779.125MHz　② 779.375MHz
③ 780.000MHz　④ 781.125MHz
⑤ 782.750MHz　⑥ 784.875MHz
⑦ 785.250MHz　⑧ 786.250MHz
⑨ 786.750MHz　⑩ 787.500MHz

メーカー別のチャンネル呼称と周波数については、特ラ連Webサイト（http://www.tokuraren.org/）内の「資料ダウンロード」にある「周波数・チャンネルプラン呼称一覧表」を参考にして下さい。

●特定ラジオマイクチャンネルプラン表（2帯）

周波数(MHz)	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
779.125	●			
779.250		●		
779.375	●		●	
779.500		●		●
779.625			●	
779.750				●
779.875				
780.000	●			
780.125		●		
780.250			●	
780.375				●
780.500				
780.625				
780.750				
780.875				
781.000				
781.125	●			
781.250		●		
781.375			●	
781.500				●
781.625				
781.750				
781.875				
782.000				
782.125				
782.250				
782.375				
782.500				
782.625				
782.750	●			
782.875		●		
783.000			●	
783.125				●
783.250				
783.375				
783.500				

周波数(MHz)	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
783.625				
783.750				
783.875				
784.000				
784.125				
784.250				
784.375				
784.500				
784.625				
784.750				
784.875	●			
785.000		●		
785.125			●	
785.250	●			●
785.375		●		
785.500			●	
785.625				●
785.750				
785.875				
786.000				
786.125				
786.250	●			
786.375		●		
786.500			●	
786.625				●
786.750	●			
786.875		●		
787.000			●	
787.125				●
787.250				
787.375				
787.500	●			
787.625		●		
787.750			●	
787.875				●

チャンネルプラン作成支援ソフト「WLCHPLAN4」

多くのラジオマイクを同時に運用するには、チャンネルプランの作成が肝となります。チャンネルプラン作成支援ソフト「WLCHPLAN4」は、特定ラジオマイク（アナログ）をひとつのエリアで多数運用した際の混信を予測してくれるソフトです。

使い方はとても簡単で、使用したい周波数の項目に使用者や使用場所などを入力していくだけ。必要なチャンネル数分を入力し、すべて「Good!!」が表示されれば混信する恐れはありません。「NG」が表示された場合は、相互に混信する恐れがあるので、他の周波数を選択しましょう。「WLCHPLAN4」は、特ラ連のWebサイト（http://www.tokuraren.org/）から無料でダウンロードできますので、ぜひ活用して下さい。

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	A型(FPU-4CH帯)&B型　周波数計算表								
ca	周波数(MHz)			リニア／名称	全消去			コンパンダ／名称	全消去
	797.125							●●音響	Good!!
	797.250		×				×		
	797.375							△△サウンド	Good!!
	797.500		×				×		
	797.625		×				×		
	797.750		×				×		
	797.875		×				×		
	798.000							●●音響	Good!!
	798.125		×				×		
	798.250		×				×		
	798.375							××制作	Good!!
	798.500		×				×		
	798.625		×				×		
	798.750		×				×		
	798.875		×				×		
	799.000		×				×		
	799.125							△△サウンド	Good!!
	799.250		×				×		
	799.375		×				×		

●特定ラジオマイクチャンネルプラン表（4帯）

周波数(MHz)	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
797.125	●			
797.250		●		
797.375	●		●	
797.500		●		●
797.625			●	
797.750				●
797.875				
798.000	●			
798.125		●		
798.250			●	
798.375				●
798.500				
798.625				
798.750				
798.875				
799.000				
799.125	●			
799.250		●		
799.375			●	
799.500				●
799.625				
799.750				
799.875				
800.000				
800.125				
800.250				
800.375				
800.500				
800.625				
800.750	●			
800.875		●		
801.000			●	
801.125				●
801.250				
801.375				
801.500				

周波数(MHz)	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
801.625				
801.750				
801.875				
802.000				
802.125				
802.250				
802.375				
802.500				
802.625				
802.750				
802.875	●			
803.000		●		
803.125			●	
803.250	●			●
803.375		●		
803.500			●	
803.625				●
803.750				
803.875				
804.000				
804.125				
804.250	●			
804.375		●		
804.500			●	
804.625				●
804.750	●			
804.875		●		
805.000			●	
805.125				●
805.250				
805.375				
805.500	●			
805.625		●		
805.750			●	
805.875				●

※近接した同一空間で使えるのは１パターンのみです（例：パターン２とパターン４は同時使用不可）。

Q31：多数のラジオマイクが運用されるイベントの運用調整方法は？

Ａ：幹事運用者を選出して周波数調整の要になって頂きます。

事務局が会員からの運用連絡を受理した際、混信の恐れがある場合には各運用者へお知らせをして、当事者間で打ち合わせ（運用調整）をして頂いています。原則､チャンネルプラン（周波数調整）も当事者間での作成となります。これは特定ラジオマイクの運用が運用者の責任で行われるものであり、その運用調整も運用者が主体となって行うべきものだからです。

基準となる目安は 5 社 20 本以上

しかし、当事者となる運用者が多くなるにつれて、この打ち合わせ作業も繁雑さを増していきます。そして、ついにはそれが不可能になることも考えられるのです。特ラ連ではこのような場合を想定し「相互干渉を未然に防止するための周波数調整（チャンネルプラン）基準」を提唱。展示会などの大イベントでは、この基準に沿った運用調整をお願いしています。

基準では、目安として「運用者が 4 社以内かつ使用本数が 19 本以内」までは、通常どおり運用者の相互連絡による周波数調整としています。しかし、それを超える場合には相互に連絡を取り合うことが難しくなってしまうため、運用者の中から幹事運用者を選出。調整の要になって頂き、スムーズに周波数調整を進めようというものです。

運用者同士の話し合いで選出

実際の流れとしては、各運用者は幹事運用者にチャンネルプランの作成を委任し、運用に関する情報を積極的に提供します。幹事運用者は、提供された情報を元にチャンネルプランを作成。一方、事務局は、運用者と幹事運用者間の情報のやり取りや作成されたチャンネルプランの通知、必要に応じてプラン作成の補佐も行います。

幹事運用者は、運用者同士の話し合いによって選出されるのが基本です。しかし、事務局からお願いする場合もあります。運用者が 5 社以上となるようなイベントでは､「幹事運用者をやってもいいよ」と事務局宛てにご連絡頂ければ幸いです。ご協力よろしくお願い致します。

数多くのブースが立ち並ぶ大規模イベントでは、特定ラジオマイクも多く使用される。このような現場では使用者同士の運用調整も難しくなるため、選出された幹事運用者が中心となって運用調整を行うことがある。このような場合でも余裕を持って運用調整が行えるように、なるべく早い運用連絡票の提出が望まれる

●運用連絡…Q24 参照　●運用調整…Q23 参照

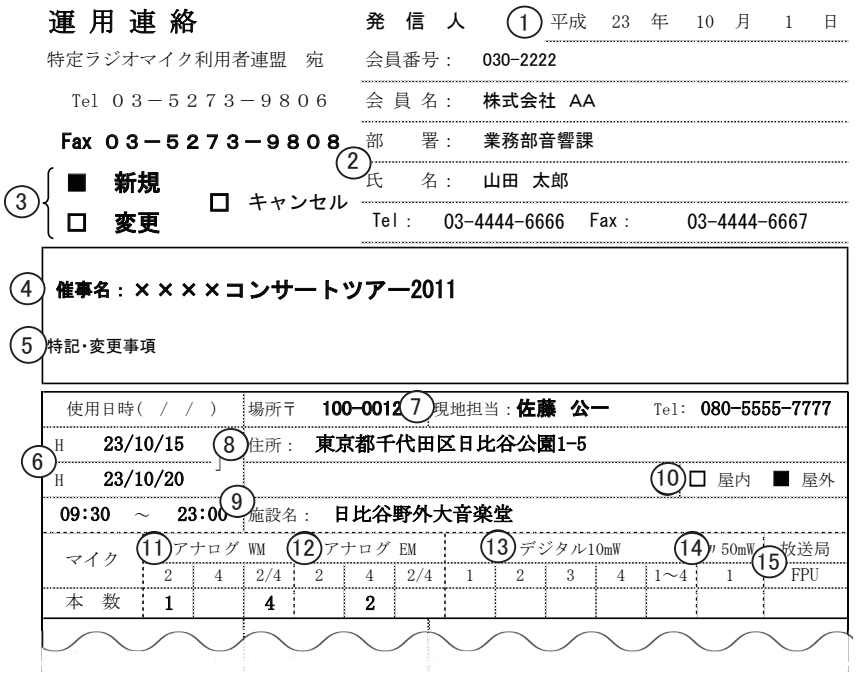
付　録

「運用連絡」記入と「運用調整についてのお願い」読み方のポイント

特定ラジオマイクを使用する旨を特ラ連事務局へＦＡＸするための「運用連絡」と、提出した運用連絡に対して特ラ連事務局からＦＡＸされる「運用調整についてのお願い」。どちらも特定ラジオマイクを混信なく安全に使用する上で、大切な存在といえます。

そこで、「運用連絡」を記入する上で必要なポイントと、各種「運用調整についてのお願い」の読み方のポイントを紹介しましょう。

※「運用連絡」や「運用調整についてのお願い」の例に記載されている人名・電話番号等は架空のものです。



運用連絡

特定ラジオマイク利用者連盟　宛

Tel ０３－５２７３－９８０６

Fax ０３－５２７３－９８０８

発信人　①平成 23 年 10 月 1 日

会員番号：030-2222

会員名：株式会社 AA

部署：業務部音響課

②氏名：山田 太郎

Tel：03-4444-6666　Fax：03-4444-6667

③ ■ 新規　□ 変更　□ キャンセル

④催事名：××××コンサートツアー2011

⑤特記・変更事項

使用日時(/ /)　場所〒 100-0012 ⑦現地担当：佐藤 公一　Tel: 080-5555-7777

⑥H 23/10/15 ⑧住所：東京都千代田区日比谷公園1-5

H 23/10/20　⑩□ 屋内 ■ 屋外

09:30 ～ 23:00 ⑨施設名：日比谷野外大音楽堂

マイク	⑪アナログ WM		⑫アナログ EM			⑬デジタル10mW				⑭〃 50mW		⑮放送局
	2	4	2/4	2	4	2/4	1	2	3	4	1～4	1	FPU
本数	1		4		2								

●「運用連絡」（発信人→特ラ連）記入のポイント

移動会員（発信人）が特定ラジオマイクを運用する際、特ラ連事務局に使用日時・場所などをFAXするための用紙です。

① 発信人が特ラ連へFAXを送信する日付。

② 特ラ連との窓口になっている運用担当者の部署や氏名など。

③ 当該の項目にマークを入れる。運用日時やマイク本数等に変更がある場合は「変更」、催事自体が中止になったり、ラジオマイクの使用がなくなった場合は「キャンセル」を選択。

④ イベントなどのタイトルを記入する。タイトルがない場合は、使用目的（ニュース取材、婚礼…）などを記入してもよい。

⑤ 「変更」や「キャンセル」の際、詳細を記入する（例：「２帯１本→２帯３本に変更します」）。

⑥ ラジオマイクの使用日。例では「平成23年10月15～20日の６日間、（同時間帯に）毎日使用する」という意味になる。使用日が１日だけの場合は上下の欄に同じ日付を記入。日によって使用時間帯が異なる場合は使用日付ごとに記入する。

⑦ 実際にラジオマイクを使用する現場の担当者氏名・電話番号（携帯電話がベスト）。

⑧ ラジオマイクを使用する場所の住所。詳細な番地やビル名称など、できるだけ詳しく記入する。

⑨ 建物名称やホール名など。展示会ではホール番号やブース名、野外イベントではエリア名なども記入する。

⑩ 使用場所が屋内か屋外かの区別。木造建物内での使用は「屋外」扱いとする。

⑪ アナログワイヤレスマイク。「２」→２帯、「４」→４帯、「2/4」→２帯と４帯の切り替え式の意味。例では「２帯を１本、２帯と４帯の切り替え式を４本使用する」という意味になる。

⑫ アナログイヤー・モニター。例では「４帯のイヤー・モニターを２本使用する」という意味。

⑬ デジタルワイヤレスマイク（送信出力10mW）。各項目の数字はアナログと同様に帯域を表す。「１～４」は、１帯から４帯切り替え式。

⑭ デジタルワイヤレスマイク（送信出力50mW）。

⑮ 放送局がFPUを運用する際に使用する周波数帯を記入（例：「1234」→１～４帯すべて使用）。

※特ラ連のWebサイト（http://tokuraren.org/）からダウンロードできる運用連絡票を使用した場合の説明です。

平成23年07月01日　10時54分05秒 ←①

030-2222 01

②
株式会社　ＡＡ

業務部音響課
山田　太郎　様
TEL 03-4444-6666　　FAX 03-4444-6667
佐藤　公一　様　　080-5555-7777 ←③

特定ラジオマイク利用者連盟事務局
〒162-0042　東京都新宿区早稲田町74 中村ビル3F
TEL 03-5273-9806 FAX 03-5273-9808
事務局担当：　戸倉　一郎 ←④

A型ワイヤレスマイク　　**運用調整についてのお願い**

早速ではございますが、貴社のご担当からいただきました運用連絡は、下記のとおり当該あるいは近接の会員施設への干渉が心配されます。つきましては各施設側とのお打ち合わせ、ご調整のほどお願い申し上げます。各施設にも事務局から連絡いたしました。

記

催 事 名　　××××ディナーショー　　屋内 ←⑤

使用マイク本数　WM4:1 ←⑥

使　用　日	関　連　施　設 連　絡　先	（貴社使用場所）	
H23/07/16（土）	030-5555 01 シアターC	（TKホテル）←⑧	
	支配人　鈴木　一夫　TEL 03-1111-3333　FAX 03-1111-3355		近接会員
H23/07/16（土）	030-6666 01 東京TK劇場	（TKホテル）	
	主任　田中　洋一　TEL 03-1111-3399　FAX 03-1111-3395		近接会員
H23/07/18（月）	030-5555 01 シアターC	（TKホテル）	
	支配人　鈴木　一夫　TEL 03-1111-3333　FAX 03-1111-3355		近接会員
H23/07/18（月）	030-6666 01 東京TK劇場	（TKホテル）	
	主任　田中　洋一　TEL 03-1111-3399　FAX 03-1111-3395		近接会員

⑦

●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→発信人）読み方のポイント

特ラ連事務局が移動会員（発信人）から運用連絡を受けた際、発信人に「ラジオマイク使用場所において混信の恐れがある固定会員」をお知らせするFAXです。発信人は当該の固定会員と連絡を取り合い、使用周波数や使用時間の調整を行って混信を避けることができます。

① 特ラ連事務局のFAX発信日時　② 発信人の運用担当者　③ 発信人の現地担当者と電話番号
④ 特ラ連事務局の担当者　⑤ 使用場所の屋内・屋外の区別
⑥ ラジオマイクの周波数帯と使用本数（WM＝ワイヤレスマイク、EM＝イヤー・モニター）
（例）「WM4:1」＝ 4帯のワイヤレスマイクを1本使用
「WM24:3」＝ 2帯と4帯切り替え式のワイヤレスマイクを3本使用
「EM2:1」＝ 2帯のイヤー・モニターを1本使用
「10mW1-4:2」＝1～4帯切り替え式のデジタルワイヤレスマイク（10mW）を2本使用
⑦ 混信の恐れがある固定会員と連絡先
⑧ 発信人のラジオマイク使用場所（「混信の恐れがある固定会員＝使用場所」の場合は表示されない）

②
T　T　株式会社
シアターC
支配人
鈴木　一夫　様
TEL 03-1111-3333　　FAX 03-1111-3355

平成23年07月01日　10時54分15秒 ←①
030-5555 01

特定ラジオマイク利用者連盟事務局
〒162-0042　東京都新宿区早稲田町74 中村ビル3F
TEL 03-5273-9806　FAX 03-5273-9808
事務局担当：　戸倉　一郎 ←③

A型ワイヤレスマイク　　**運用調整についてのお願い**

早速ではございますが、貴ご担当の施設（特定ラジオマイク設置場所）の近くで、下記のようにＡ型ワイヤレスマイクを使用する連絡が参りました。近接使用する側にも連絡しましたが、お打合わせのほどよろしくお願い申し上げます。

記

④
マイクを使用する会社　株式会社　ＡＡ
030-2222 01
連絡先　山田　太郎　　TEL　03-4444-6666 ←⑤
佐藤　公一　　080-5555-7777 ←⑥
催　事　名　××××ディナーショー
使 用 場 所　TKホテル ⑧　⑩　�屋内 ←⑦

使　用　日	時刻	本数	WM/EM	⑧ 2	4	24	⑩ 10mW/50mW	1	2	3	4	1-4	FPU ←⑪
H23/07/16 （土）	08:00 ～ 19:00	⑨		0	1	0		0	0	0	0	0	
				0	0	0		0					
H23/07/18 （月）	08:00 ～ 18:00			0	1	0		0	0	0	0	0	
				0	0	0		0					

●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→固定会員）読み方のポイント

特ラ連事務局から固定会員へ「ラジオマイク使用場所、またはその周辺において混信の恐れがある移動会員の運用情報」をお知らせするFAXです。固定会員は当該の移動会員と連絡を取り合い、使用周波数や使用時間の調整を行って混信を避けることができます。なお、特ラ連事務局では、固定会員が24時間ラジオマイクを使用しているものとして扱っていますので、当該移動会員の運用時間帯にラジオマイクの使用がなければ、その旨を移動会員へお伝え下さい。

① 特ラ連事務局のFAX発信日時　② 固定会員の運用担当者　③ 特ラ連事務局の担当者
④ 固定会員のラジオマイク使用場所付近で運用する移動会員　⑤ 移動会員の運用担当者と電話番号
⑥ 移動会員の現地担当者と電話番号　⑦ 使用場所の屋内・屋外の区別
⑧ アナログ特定ラジオマイクの種類と周波数帯
「WM」＝ワイヤレスマイク　「EM」＝イヤー・モニター
「2」＝2帯　「4」＝4帯　「24」＝2帯と4帯切り替え式
⑨ 移動会員のマイク使用本数（上段がワイヤレスマイク、下段がイヤー・モニターを表す）
※例では4帯のワイヤレスマイクを1本使用するという意味。
⑩ デジタル特定ラジオマイクの種類と周波数帯　⑪ FPU運用連絡時に使用周波数帯を表示

A型ワイヤレスマイク**運用調整についてのお願い**平成23年07月01日　10時55分08秒 ←①

早速ではございますが、貴社のご担当から下記内容の運用連絡をいただきました。運用場所が近接しておりますので、使用に当たってはご留意いただくとともに干渉の恐れがあるようでしたら、お互いにお打合わせ、ご調整のほどよろしくお願い申し上げます。

特定ラジオマイク利用者連盟事務局　TEL 03-5273-9806　FAX 03-5273-9808

〒162-0042 東京都新宿区早稲田町74　中村ビル3F　事務局担当：　戸倉　一郎 ←②

③
株式会社　ＡＡ　030-2222　1　TEL　03-4444-6666
⑤→山田　太郎　様　FAX　03-4444-6667
⑥→佐藤　公一　様　080-5555-7777

④
株式会社　ＢＢ　030-2221　1　TEL　03-7777-8888
⑤→斉藤　花子　様　FAX　03-7777-8889
⑥→吉田　三郎　様　080-8888-9999

記

	運用社名	催事名	使用場所	内外
⑦→	1 株式会社　ＡＡ	××××ディナーショー	ＴＫホテル	屋内
⑧→	2 株式会社　ＢＢ	婚礼	ＤＩホテル	屋内

	使 用 日（曜日）		運用社名	使用時刻	本数	⑪ WM/EM 2 4 24	⑬ 10mW/50mW 1 2 3 4 1-4	FPU ←⑭
⑨→	1 H23/07/16(土)	1	株式会社　ＡＡ	08:00～19:00	⑫	0 1 0 / 0 0 0	0 0 0 0 0 / 0	
⑩→	2 H23/07/16(土)	2	株式会社　ＢＢ	07:00～14:30		0 3 0 / 0 0 0	0 0 0 0 0 / 0	

●「運用調整についてのお願い」（特ラ連→発信人・移動会員）読み方のポイント

特ラ連事務局が移動会員（発信人）から運用連絡を受けた際、発信人に「ラジオマイク使用場所において混信の恐れがある移動会員」をお知らせすると共に、発信人と混信する恐れのある他の移動会員についてもその旨をお知らせするFAXです。発信人と他の移動会員は相互に連絡を取り合い、使用周波数や使用時間の調整を行って混信を避けることができます。

① 特ラ連事務局のFAX発信日時　② 特ラ連事務局の担当者　③ 発信人
④ 発信人と混信する恐れのある移動会員（発信人の使用場所周辺で先に運用連絡を提出している）
⑤ 特ラ連との窓口になっている運用担当者　⑥ ラジオマイクを使用する現場の担当者
⑦ 発信人がマイクを使用する現場の名称や場所など
⑧ 発信人と混信する恐れのある移動会員がマイクを使用する現場の名称や場所など
⑨ 発信人のマイク使用時間や周波数帯、本数など
⑩ 発信人と混信する恐れのある移動会員のマイク使用時間や周波数帯、本数など
⑪ アナログ特定ラジオマイクの種類と周波数帯　「WM」＝ワイヤレスマイク　「EM」＝イヤー・モニター　「2」＝2帯　「4」＝4帯　「24」＝2帯と4帯切り替え式
⑫ マイク使用本数（上段がワイヤレスマイク、下段がイヤー・モニターを表す）
※例では4帯ワイヤレスマイクを1本使用するという意味
⑬ デジタル特定ラジオマイクの種類と周波数帯　⑭ FPU運用連絡時に使用周波数帯を表示

特定ラジオマイク使用連絡

②
関東広域圏ＦＰＵ･ラジオマイク運用連絡協議会
幹事社　株式会社　ジャパンテレビ

技術局制作技術部
高橋　博　様
TEL 03-7777-7777　　FAX 03-7777-7778

平成23年10月01日 16時15分11秒 ←①

特定ラジオマイク利用者連盟
事務局　担当:戸倉　一郎 ←③
TEL 03-5273-9806
FAX 03-5273-9808

下記の通り特定ラジオマイクの屋外使用に関する通知がありましたので、お知らせいたします。

催　　事	××××コンサートツアー2011
使 用 者	社　名　株式会社　ＡＡ
	連絡先　山田 太郎　　TEL 03-4444-6666　現地　佐藤 公一　　080-5555-7777
使用日時	平成23年10月15日(土)～平成23年10月20日(木)　　09:30～23:00
使用場所	日比谷野外大音楽堂 〒100-0012　　東京都千代田区日比谷公園1-5
使用帯域	WM2:1 WM24:4 EM4:2 ←⑤
備　　考	
	WM2 WM4 WM24:ワイヤレスマイクの2帯4帯24帯切替、EM2 EM4 EM24:イヤモニの2帯4帯24帯切替、10mW1 10mW2 10mW3 10mW4 10mW1-4:デジタル10mWの1帯2帯3帯4帯1-4切替、50mW1:デジタル50mWの1帯を示します。

④

●「特定ラジオマイク使用連絡」（特ラ連→FPU幹事局）読み方のポイント

特ラ連事務局が移動会員から「屋外で特定ラジオマイクを使用する」という運用連絡を受けた際、地区FPU・ラジオマイク運用連絡協議会の幹事となっている放送局へその旨をお知らせするFAXです。 特定ラジオマイクの運用状況を把握することによって、FPUと特定ラジオマイクの混信を避けることができます。

① 特ラ連事務局のFAX発信日時　② 地区FPU・ラジオマイク運用連絡協議会の幹事局担当者
③ 特ラ連事務局の担当者　④ 屋外で特定ラジオマイクを使用する移動会員とその担当者
⑤ ラジオマイクの周波数帯と使用本数（WM＝ワイヤレスマイク、EM＝イヤー・モニター）
（例）「WM 2：1」 ＝2帯のワイヤレスマイクを1本使用
「WM 24：4」＝2帯と4帯切り替え式のワイヤレスマイクを4本使用
「EM 4：2」 ＝4帯のイヤ・モニターを2本使用

※本書は『特ラ連レポート　100（平成 20 年 1 月）～ 119 号（平成 23 年 3 月）』に連載された「Q＆Aコーナー」を、特ラ連・レポート編集委員会が初心者向けに一部加筆、再構成を行った上でまとめたものです。

特ラ連20周年記念

初心者にもすぐ分かる

特定ラジオマイク Q&A

連載時 執筆＆協力／飯田幹夫
石川正太郎
宮前真二
※五十音順

2011年11月1日発行
編　　集／特ラ連・レポート編集委員会
（大野正夫、松崎由紀、石川来夢）
表紙デザイン／芦谷耕平
発　行　者／田中章夫（特定ラジオマイク利用者連盟理事長）
発　行　所／特定ラジオマイク利用者連盟
〒162-0042　東京都新宿区早稲田町74　中村ビル3階
TEL　03-5273-9806　　FAX：03-5273-9808
E-mail　office@tokuraren.org
Webサイト　http://www.tokuraren.org/
印　　刷／一　歩　舎